

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

240

Année 1899

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Samedi 11 Mars 1899, à 1 heure.

Par PIERRE FREDET

Né à Clermont-Ferrand, le 2 avril 1870

Ancien interne des hôpitaux
Prosecteur à la Faculté de Médecine

RECHERCHES

SUR

LES ARTÈRES DE L'UTÉRUS

Président : M. FARABEUF, professeur.

Juges { MM. PANAS, professeur.
TERRIER, professeur.
LANGLOIS, agrégé.

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1899

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL.
Professeurs	MM.
Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	Ch. RICHET.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	R. BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	{ DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.....	{ HUTINEL.
Anatomie pathologique.....	LANNELONGUE.
Histologie.....	CORNIL.
Opérations et appareils.....	MATHIAS-DUVAL.
Pharmacologie et matière médicale.....	TERRIER.
Thérapeutique.....	POUCHET.
Hygiène.....	LANDOUZY.
Médecine légale.....	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	BROUARDEL.
Pathologie comparée et expérimentale.....	LABOULBÈNE.
	CHANTEMESSE.
Clinique médicale.....	{ POTAIN.
	{ JACCOUD.
	{ HAYEM.
	{ DIEULAFOY.
Clinique des maladies des enfants.....	GRANCHER.
Clinique des maladies syphilitiques.....	FOURNIER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'en- céphale.....	JOFFROY.
Clinique des maladies nerveuses.....	RAYMOND.
	DUPLAY.
Clinique chirurgicale.....	{ LE DENTU.
	{ TILLAUX.
	{ BERGER.
Clinique ophtalmologique.....	PANAS.
Clinique des voies urinaires.....	GUYON.
Clinique d'accouchements.....	{ PINARD.
	{ BUDIN.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD.	DESGREZ.	LEJARS.	THIERY.
ALBARRAN.	DUPRÉ.	LEPAGE.	THIROLOIX.
ANDRÉ.	FAURE.	MARFAN.	THOINOT.
BONNAIRE.	GAUCHER.	MAUCLAIRE.	VAQUEZ.
BROCA (AUG.).	GILLES de la TOURETTE.	MENÉTRIÉR.	VARNIER.
BROCA (ANDRÉ).	HARTMANN.	MERY.	WALLICH.
CHARRIN.	LANGLOIS.	ROGER.	WALTHER.
CHASSEVANT.	LAUNOIS.	SEBILEAU.	WIDAL.
Pierre DELBET.	LEGUEU.	TESSIER.	WURTZ.

Chef des travaux anatomiques : M. RIEFFEL.

Secrétaire de la Faculté : M. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

M. LE DOCTEUR E. FREDET

Professeur honoraire à l'École de médecine de Clermont-Ferrand.

Je suis heureux de remercier tous ceux qui m'ont appris ce que je sais et de leur affirmer ma reconnaissance.

M. le professeur FARABEUF a bien voulu m'accueillir, tout jeune encore, dans son laboratoire, et me choisir plus tard pour son préparateur. Il m'a initié à une étude de l'Anatomie qu'il a renouvelée par l'originalité de ses conceptions, l'ingéniosité et la rigueur de ses expériences, l'art de ses moyens d'expression graphique. Il me donne un dernier témoignage de sympathique intérêt en acceptant de présider cette thèse.

J'ai été successivement l'interne de MM. les professeurs DUPLAY, BERGER et TERRIER ; j'ai passé auprès d'eux des années qui ne disparaîtront point de mon souvenir. Puisse l'élève être digne de tels maîtres. Mais ils n'ont pas été que cela pour moi : ils savent que je leur dois trop, à tous les titres, pour ne pas leur demeurer profondément reconnaissant.

Que mes premiers maîtres en Chirurgie, MM. les professeurs TILLAUX et LE DENTU, que M. LYOT reçoivent aussi mes remerciements. Je me félicite d'avoir été l'élève de MM. PIERRE DELBET et DEMOULIN pendant mon année d'internat dans le service du professeur Duplay. M. HARTMANN m'a beaucoup appris durant l'année, trop courte à mon gré, passée dans ce service de Bichat qui synthétise la chirurgie moderne : je l'en remercie. Sans avoir été l'interne de M. BROCA, je crois pouvoir me dire son élève ; j'ai vis-à-vis de lui plus d'une dette de reconnaissance, que je ne méconnaissais point.

Je n'oublie pas mes maîtres en Médecine : M. BUCQUOY dont j'ai été l'élève ; M. MARFAN, M. RIGAL dont j'ai été l'externe et dont les circonstances seules m'ont empêché d'être l'interne ; M. LESAGE, M. GOURAUD dont j'ai été l'interne : je les prie de recevoir l'expression de toute ma gratitude.

M. ROUX, sous-directeur de l'Institut Pasteur, et M. SUCHARD, chef de laboratoire au Collège de France, me permettront de les remercier vivement de leurs savantes leçons.

Je dois beaucoup à l'enseignement de M. MORESTIN : il a été aussi pour moi un conseiller et un ami ; il a droit à toute mon affection pour les services qu'il m'a rendus avec tant de dévouement.

Je remercie très cordialement MM. DE BOURGADE, grâce auxquels j'ai pu exécuter une partie de ce travail : ils m'ont prêté l'appui de leur compétence et de leur habileté en radiographie ; ils ont bien voulu mettre gracieusement à ma disposition tout un matériel d'investigation. Je remercie aussi M. WEISS qui m'a ouvert son laboratoire de la Faculté avec une amabilité que je connaissais d'ailleurs de longue date.

RECHERCHES
SUR
LES ARTÈRES DE L'UTÉRUS
DE LA FEMME
EN DEHORS DE LA GESTATION

Ce travail, exécuté dans le laboratoire de notre maître, M. le professeur Farabeuf, a déjà été publié, en partie, dans le Journal de l'Anatomie de janvier 1898. Il représente ainsi la première série des recherches que nous poursuivons depuis 1897. Nous y exposons principalement les résultats fournis par les méthodes ordinaires de l'Anatomie macroscopique. Il va être complété par un second mémoire, qui paraîtra dans le Journal de l'Anatomie. Nos conclusions, relatives au trajet et à la distribution des artères de l'utérus et de ses annexes, ont été confirmées et complétées au moyen d'une méthode d'investigation différente, dont nous donnerons la technique. L'emploi d'injections fines, opaques aux rayons de Röntgen, nous a permis de fixer directement, par la photographie, l'image des artères du fœtus, de l'enfant, de la femme pare et impare, sur un assez grand nombre de sujets. Ce sont, à notre avis, des documents de valeur, parce que, obtenus mécaniquement, ils sont pour ainsi dire impersonnels. Nous en présentons ici quelques-uns.

Nous poursuivons encore en ce moment, en collaboration avec M. Hartmann, des études d'anatomie topographique sur les rapports réciproques de l'artère utérine et de l'uretère. À l'aide des injections opaques et de la radiographie, nous cherchons à déterminer les modifications qui surviennent dans les rapports normaux, quand on déplace l'utérus, en le tirant soit du côté de l'abdomen, soit du côté du vagin, les ligaments larges intacts ou tranchés. L'état actuel de ces recherches ne nous permet pas de donner de conclusions.

Le présent travail avait été entrepris dans le but d'élucider les conditions anatomiques de l'application des ligatures vasculaires atrophiantes, à l'utérus fibromateux et cancéreux.

Il s'agissait de déterminer les voies d'arrivée du sang à l'utérus, l'importance relative de ces voies, les rapports qui permettent de les atteindre. Sous une autre forme, nous nous demandions quelle était aussi l'étendue de l'hémostase utérine pratiquement réalisable et le minimum nécessaire pour obtenir un résultat appréciable.

Il existe bien de précieuses données sur ces questions, mais elles sont incomplètes et disséminées. Ce qu'il faudrait avant tout, ce sont des dessins de dissections, d'après nature, ayant la valeur d'observations. Nous ne connaissons guère de ce genre que les belles planches de Hyrtl (1), celles de Broeckhaert (2), de Nagel (3) et les dessins encore inédits de M. Farabeuf (4), destinés à illustrer son cours sur les « vaisseaux du périnée et des viscères pelviens ». Désirant avant tout décrire

(1) HYRTL (Jos.). — *Die Corrosions Anatomie und ihre Ergebnisse*, Wien, 1873.

(2) BROECKHAERT (J.). — Contribution à l'étude de l'artère utérine. Extrait des *Annales de la Société de médecine de Gand*, 1892.

(3) NAGEL (W.). — Weibliche Geschlechtsorgane, in BARDELEBEN. *Handbuch der Anatomie des Menschen*, Bd. VII, Th. 2, Iena, 1896.

Beitrag zur Anatomie der weiblichen Beckenorgane. *Arch. f. Gyn.*, Berlin 1897, Bd. LIII, Hft. 3, S. 557-627.

(4) CERF (L.). — *Les vaisseaux sanguins du périnée et des viscères pelviens* (Notes recueillies au cours du professeur L.-H. Farabeuf, 1893), th. Paris, 1895,

ce que nous avons vu, nous renvoyons aux travaux précédents pour l'historique et la bibliographie et spécialement aux deux mémoires de Nagel. Cet auteur semble avoir collationné tout ce qui touche à la question, de près ou de loin (1).

La première série de nos recherches personnelles a porté sur seize sujets : deux fœtus, deux enfants nouveau-nés et douze sujets adultes. Nous ne parlons pas des constatations faites au hasard des sujets à l'École pratique, et au cours d'opérations sur le vivant, bien que ces dernières soient du plus haut intérêt. Notre seconde série de recherches, dont nous n'exposons ici que les résultats partiels, s'étend à trente-deux sujets : treize enfants nouveau-nés, fœtus ou embryons, une fille de deux ans, et dix-huit adultes. Les artères de vingt-cinq d'entre eux ont été étudiées par la radiographie.

La plupart des dessins ont été faits par nous d'après nature, puis confiés pour la reproduction à M. Thomas qui en a exécuté quatre d'après nature. C'est dire que nous déclinons la responsabilité de quelques erreurs de détail, sans importance d'ailleurs, qui s'y sont glissées à notre insu.

(1) Voir aussi, pour ce qui a trait à la bibliographie de toute l'anatomie du bassin, le livre récent et si complet du prof. Waldeyer :

WALDEYER (W.) — *Das Becken*. Bonn, 1899.

DISPOSITION GÉNÉRALE DES ORGANES DANS LE BASSIN

Ligament large.

Pédicule vasculaire des viscères pelviens et gaine hypogastrique.

La disposition grossière des organes est d'observation facile, si l'on ne cherche pas à en pénétrer le sens.

Chez l'adulte, on voit pénétrer dans le bassin, au niveau du détroit supérieur, sensiblement au point de division des artères iliaques primitives, un cordon qui se dirige obliquement vers l'angle de l'utérus (normalement antéfléchi sur le vivant), c'est-à-dire en bas et en avant. Il est formé de fibres lisses, contient une artère et des veines. On lui a donné différents noms : cordon utéro-ovarien, ligament infundibulo-pelvien, ligament rond postérieur, etc., qu'on ne saurait, à vrai dire, considérer comme absolument synonymes. Nous l'appellerons *cordons des vaisseaux tubo-ovariens*, ou mieux, peut-être, *cordons des vaisseaux spermatiques internes*, car la présence des vaisseaux dans son intérieur est sa caractéristique principale.

La corne utérine se trouve à notable distance au-dessus du plancher pelvien : le cordon vasculaire, qui soulève simplement le péritoine au niveau de la bifurcation iliaque, doit donc se pédiculiser pour arriver à destination et semble entraîner un méso (V. fig. 1, etc.). Ce méso est le *ligament large*, lame péritonéale à deux feuillets, de forme à peu près triangulaire (v. fig. 5). Le bord supérieur ou faite, épais, contient dans sa portion juxta-pelvienne le cordon vasculaire tubo-ovarien ; puis, quand le cordon atteint le pôle supéro-externe de l'ovaire et la frange ovarienne du pavillon, il

est continué par la trompe en avant, l'ovaire et le ligament ovarien en arrière. Le cordon vasculaire se comporte vis-à-vis de ces organes comme un ligament qui les empêcherait de céder à leur poids, en les rattachant au détroit supérieur.

Le bord interne correspond au bord de l'utérus, les deux feuillets constituant de la cloison passant l'un en avant, l'autre en arrière de l'organe.

La base d'implantation, ou bord inférieur, descend de la bifurcation iliaque vers l'utérus, à l'union du col et du corps. Elle décrit une courbe douce, à concavité supérieure, car le bassin est creux, à concavité postérieure, car elle est refoulée en avant par la saillie arrondie de l'ovaire, logé dans sa fossette, en arrière du ligament large (V. fig. 1).

Tel est le ligament large chez l'adulte. Les deux lames péritonéales qui entrent dans sa constitution s'unissent au niveau du faite, par-dessus le cordon vasculaire et les annexes. L'antérieure, arrivée au pied d'implantation, se réfléchit en avant sur le plancher et la vessie, en dehors sur la paroi, pour tapisser les fosses paravésicales, comme elle se continue en dedans sur l'utérus. La postérieure se comporte de façon analogue. En dedans, elle passe sur l'utérus; au niveau de la base du ligament, elle se réfléchit sur la paroi pelvienne et la tapisse dans une petite étendue (fossette ovarienne) jusqu'à ce qu'elle rencontre la saillie de la gaine hypogastrique. Elle revêt cette saillie, puis descend en arrière d'elle dans la fosse hypogastrique.

La lame antérieure est encore soulevée par le ligament rond. Parti assez haut de l'utérus, il se dirige vers la paroi, en s'abaissant; se recourbe en avant, remonte sur les vaisseaux iliaques externes et pénètre dans le trajet inguinal.

Nous reviendrons, dans un instant, sur la constitution et la signification du ligament large, quand nous aurons décrit la gaine hypogastrique.

En arrière du ligament large, la paroi pelvienne présente deux autres soulèvements d'importance inégale. D'abord, et pour n'en

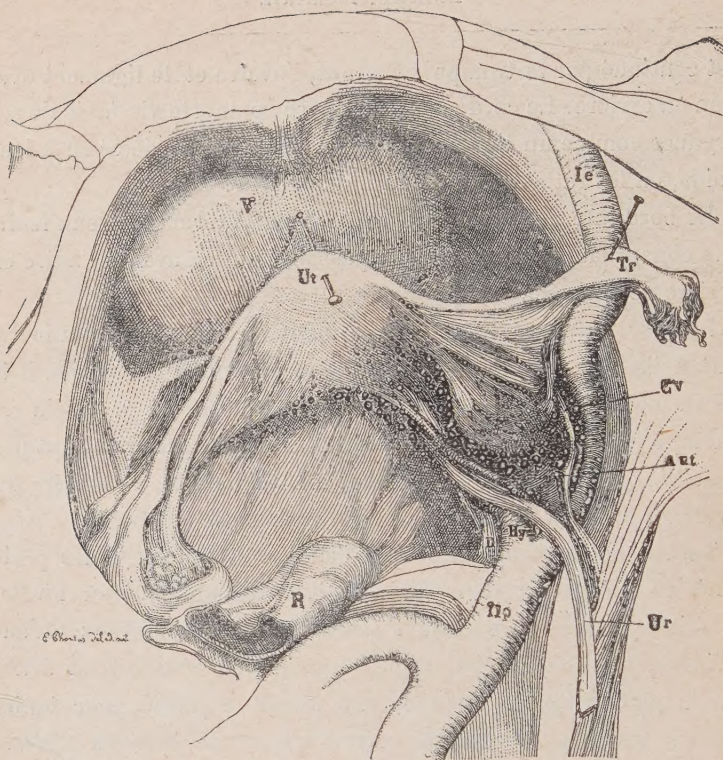


Fig. 1. — *Fossette ovarienne typique.*

Le bassin a été placé dans la position de Trendelenburg.

V, vessie; Ut, utérus; R, côlon pelvien et rectum.

Ilp, iliaque primitive; Ile, iliaque externe; Hy, hypogastrique.

On voit, près de la paroi pelvienne, 3 saillies étagées d'avant en arrière et de plus en plus profondes :

1° Celle du ligament large, méso des annexes et de leurs vaisseaux; Tr, trompe; Cv, cordon vasculaire tubo-ovarien. Au devant des ligaments larges, s'ouvrent les fosses paravésicales de Waldeyer;

2° Celle du pédicule vasculaire des organes pelviens, prolongée par l'uretère Ur, jusqu'à la bifurcation iliaque.

En arrière et au-dessous de cette saillie s'étend, jusqu'au niveau du sacrum, la fosse hypogastrique de Waldeyer. Le pédicule hypogastrique et le ligament large se touchent : à l'entrée du bassin, quand l'uretère et le cordon vasculaire sont au contact, et près de l'utérus, quand la gaine hypogastrique contenant l'utérine pénètre entre les deux feuillets du ligament large.

La surface en forme de fuseau, comprise entre la base du ligament large et la saillie de la gaine hypogastrique avec son contenu, est la fossette ovarienne.

On voit, dans cette région, l'utérine Aut apparaître aussitôt après sa naissance, au devant de l'uretère et cheminer un certain temps parallèlement à lui;

3° D, repli péritonéal de Douglas.

plus parler, une saillie variable, qui semble émaner de l'utérus au niveau de l'orifice interne du col, se dirige en arrière vers le rectum et circonscrit l'orifice de l'entonnoir péritonéal de Douglas : c'est l'organe dit bien à tort utéro-sacré puisqu'il est formé de fibres lisses sous-péritonéales unissant le rectum à l'utérus (v. fig. 1, 7, etc.). Entre lui et le ligament large existe au contraire une autre saillie à deux versants, l'un antérieur, l'autre postérieur, à crête regardant l'utérus, d'importance capitale pour le chirurgien qui cherche l'utérine à son origine; c'est la saillie du bord supérieur libre du *pédicule vasculaire des organes pelviens*. Cette masse contient l'artère utérine, les veines utérines; les vaisseaux du vagin, de la vessie, l'uretère, etc., intimement unis. Les veines en forment la majeure partie. Le tissu conjonctif, plus ou moins chargé de graisse, qui s'interpose entre les éléments du pédicule, se condense à la périphérie. Il lui constitue une coque (1), qu'on a disséquée en membrane (gaine hypogastrique) et qui, dans tous les cas, limite parfaitement la masse dont elle épouse les formes. Grâce à elle, le pédicule est un organe défini, facilement séparable des organes voisins. On ne peut le comprendre adéquatement qu'en le voyant dans son ensemble. Il faut l'isoler complètement, c'est-à-dire pénétrer profondément entre le vagin et le rectum, après section longitudinale ou désarticulation du sacrum, et s'engager entre la vessie et le plancher pelvien.

(1) Cette coque est plus épaisse près de la paroi pelvienne que près de l'utérus. Elle apparaît, là indiscutablement, sous forme d'une membrane qui s'étale sur l'artère hypogastrique et se continue en arrière sur ses branches pariétales intra et extra-pelviennes jusqu'au niveau des trous sacrés antérieurs. Quand on désarticule le sacrum, pour examiner à l'aise la face postérieure du pédicule vasculaire des organes pelviens, on voit mal ce prolongement postérieur de la gaine, car il n'est plus possible de tendre la partie située en arrière de l'hypogastrique. Mais si l'on fend le sacrum sur la ligne médiane, on lui conserve ses points d'attache aux os et on la démontre facilement. Voyez d'ailleurs la figure si démonstrative de Luschka.

LUSCHKA (H.). — Die Fascia pelvina in ihrem Verhalten zur hinteren Beckenwand. *Sitzungsberichte d. math. nat. Cl. d. k. Akad. d. Wissenschaften*. Wien, 1859, Bd. XXXV, S. 105.

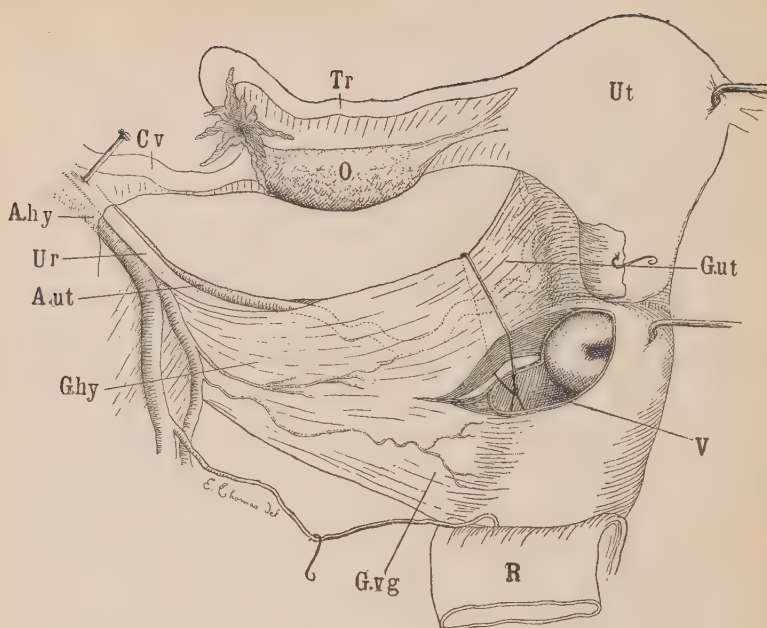


Fig. 2. — *Pédicule vasculaire utéro-vaginal et sa gaine, vu d'arrière*

Les artères ont été injectées par la fémorale droite, le sacrum désarticulé, la symphyse des pubis disjointe, puis les deux os iliaques écartés pour tendre la lame vasculaire.

La condensation superficielle du tissu conjonctif, qui englué les vaisseaux et les nerfs, forme autour du pédicule une coque et l'isole des organes avoisinants. On a donc pu mettre à nu la lame postérieure de la gaine hypogastrique *G. hy*, en enlevant le péritoine, et en décollant le rectum *R* de la face postérieure du vagin *V*.

Par une incision faite dans le cul-de-sac latéral du vagin, on a dissocié le pédicule utéro-vaginal en un segment utérin, *G. ut.*, et un segment vaginal, *G. vg*. On aperçoit, presque de face, le col utérin parce que l'utérus *Ut* était en rétroflexion marquée, comme cela a lieu généralement sur le cadavre, et qu'il a été redressé ; *A. hy*, artère hypogastrique, branches postérieures extra-pelviennes et hémorroïdales. L'uretère *Ur*, prolongeant la crête du pédicule vasculaire recouvre en partie le bord antérieur de l'hypogastrique. L'artère utérine *A. ut* se dégage au devant de lui, chemine parallèlement à sa direction et le surcroise au moment où il fuit, en avant et en bas, vers la vessie.

Cv, cordon vasculaire tubo-ovarien ; *Tr*, trompe ; *O*, ovaire. Le ligament large situé au devant du pédicule vasculaire a été partiellement détruit. Il est en contact avec l'uretère à l'entrée du bassin. Près de l'utérus la gaine vasculaire pénètre entre ses lames. L'ovaire est suspendu au-dessus de la crête de la gaine hypogastrique qui limitait en arrière sa fossette, avant que le pédicule vasculaire fût séparé de la paroi pelvienne.

On isole ainsi une lame aplatie d'avant en arrière, très épaisse, de forme trapézoïde vue d'arrière (v. fig. 2). La petite base du trapèze correspond à l'origine et à la terminaison des vaisseaux utéro-vaginaux et vésicaux, aux vaisseaux hypogastriques. Elle commence au-dessous du détroit supérieur et finit près de l'épine sciatique.

La grande base est beaucoup plus étendue, car elle représente la ligne de pénétration des vaisseaux dans l'utérus et le vagin, depuis la corne utérine jusque vers la fin du vagin au plancher pelvien.

Le bord supérieur est libre. Il semble commencer à la bifurcation iliaque par la saillie de l'uretère (1), qui constitue d'abord sa ligne de faite et disparaît ensuite dans la profondeur de la lame. Il décrit, dans son ensemble, une courbe régulière, sous le péritoine, jusqu'au voisinage de l'utérus ; puis il se relève rapidement le long de l'organe, avec l'artère utérine, mais disparaît alors entre les deux feuillets du ligament large.

Le bord inférieur, libre aussi, s'applique à la paroi et au plancher pelviens, de l'épine sciatique au plancher uro-génital.

La grande lame vasculaire reste simple et aplatie en arrière. En avant elle se dédouble, car elle contient les vaisseaux utérins d'une part, l'uretère et les vaisseaux vésicaux d'autre part. Elle se décompose donc en deux lames secondaires : l'une postérieure, purement utéro-vaginale, l'autre antérieure, purement vésicale. Henle (2) a donné un dessin exact de cette disposition. Pour la rendre évidente, il faut réséquer les branches du pubis, fendre par le milieu la vessie, d'avant en arrière (v. fig. 24). Chaque moitié

(1) Les faits que j'ai observés concordent donc avec ceux qu'a figurés Hasse (*Beobachtungen über die Lage der Eingeweide im weiblichem Beckeneingange Arch. f. Gyn.*, Berlin, 1875. Bd. VIII, Hft. 3, S. 402, Taf. X) et nullement avec ceux décrits et figurés par Vallin, qui s'élève à tort, à mon sens contre la conception de Hasse (VALLIN, *Situation et prolapsus des ovaires*, th. Paris, 1887, p. 15 et 16). Je n'ai vu ni compris la fossette ovarienne comme lui (p. 21).

(2) HENLE (J).— *Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen*, Bd. II, *Eingeweidelehre*, 2^e Aufl ; Braunschweig, 1873, S. 914.

est emportée sur le côté avec l'uretère et les vaisseaux, tandis que la partie utéro-vaginale du pédicule reste en place. La lame secondaire vésicale est, en effet, séparable de la lame utéro-vaginale jusqu'au point où l'uretère pénètre la masse primitive.

Le chirurgien pratique une opération analogue quand, ayant ouvert le cul-de-sac antérieur du vagin, il sépare de la face antérieure de l'utérus et du vagin, la vessie et les uretères. Le doigt de l'opérateur, introduit entre la vessie et l'utérus, sent, de chaque côté de la matrice, la face antérieure de la partie élevée ou utérine du pédicule utéro-vaginal.

Le bord supérieur du pédicule vasculaire utéro-vaginal, prolongé jusqu'à la bifurcation iliaque par l'uretère, part du même point que le cordon des vaisseaux spermatiques internes. Mais il est en arrière d'eux et ne s'inclut pas entre les feuillets de leur méso, le ligament large (1). Il en reste séparé par une certaine étendue de la paroi pelvienne (v. fig. 1); ce n'est que tout au voisinage de l'utérus qu'il s'en rapproche et s'engage finalement entre ses deux lames constitutives (voyez les coupes).

La surface pelvienne en forme de fuseau, comprise entre les deux courbes opposées et confondues à leurs extrémités, de la base du ligament large et de la saillie du bord supérieur du pédicule hypogastrique, contenu dans sa gaine, est la *fossette ovarienne*. Elle est tapissée par la réflexion du feuillet péritonéal postérieur du ligament large, qui vient ensuite recouvrir la saillie à deux versants de la gaine hypogastrique et se continue en dernière analyse sur la face postérieure de la lame vasculaire. La fossette ovarienne ainsi définie constitue une région chirurgicale où l'on trouve toujours, plus ou moins aisément il est vrai, l'artère utérine à son origine.

Cette conception de la fossette ovarienne diffère sensiblement

(1) C'est ainsi que les choses se présentent chez l'adulte. Chez le fœtus, alors que les annexes sont haut situées, le ligament large semble prendre racine sur le sommet du pédicule utérin, de sorte que l'artère paraît cheminer dans tout son trajet entre les feuilles du ligament large.

de celle dite de Krause qu'on admet généralement; mais elle répond aux pièces que nous avons vues. Elle se concilie en partie avec la description que M. Hammerschlag (1) publiait, à la même époque

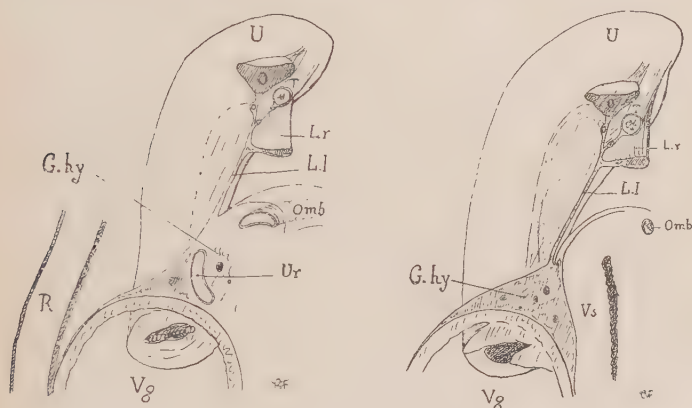


Fig. 3. — Coupes verticales antéro-postérieures passant par le ligament large et la gaine hypogastrique sur un fœtus de 7 à 8 mois (grossies 3 fois environ).

Le vagin a été préalablement bourré d'ouate et dilaté au maximum, l'utérus redressé et le ligament large tendu; puis la pièce a été fixée par l'alcool. La première coupe I a été faite près de la paroi pelvienne, la seconde II a entamé le col utérin et la vessie.

U, utérus; Vg, vagin; G. hy, gaine hypogastrique et son contenu; Ll, ligament large; O, ovaire; T, trompe; Lr, ligament rond; Omb, ombilicale; Ur, urètre; Vs, vessie.

Dans les deux coupes on constate que le sommet de la gaine hypogastrique tend à s'inclure entre les feuillets du ligament large, contrairement à ce que l'on voit chez l'adulte (sauf au voisinage du bord de l'utérus). Il n'y a donc pas de fossette ovarienne comparable à celle de l'adulte chez le fœtus, ce qui est en rapport avec la situation différente de l'ovaire. On aperçoit en coupe, dans la gaine hypogastrique, plusieurs artères. On voit aussi, par transparence, l'artère utérine entre les feuillets du ligament large, non sinueuse et à distance du bord de l'utérus.

que nous, dans un intéressant mémoire sur la situation des ovaires dans le cours de la vie intra et extra-utérine. Nous admettons

(1) HAMMERSCHLAG. — Die Lage des Eierstocks. *Zeitsch. f. Geb. u. Gyn.* Stuttgart, 1897, Bd. XXXVII. S. 462-479. V. notamment sa fig. 9.

volontiers avec lui que la fossette ovarienne de l'adulte répond à la partie postérieure de la fosse obturatrice, pour employer la nomenclature de Waldeyer (1).

La saillie de la gaine hypogastrique se sent et se voit, contre la paroi pelvienne, sur le cadavre. Mieux encore sur le vivant, elle est accusée par l'uretère, qu'on reconnaît souvent à sa forme aplatie, à sa couleur jaunâtre, parfois à ses contractions rythmiques. En arrière de lui sont les vaisseaux hypogastriques; il recouvre plus ou moins le bord antérieur de l'artère.

L'utérine naît en un point variable de l'iliaque interne par un tronc commun avec l'ombilicale, ou isolément. Elle s'engage entre l'uretère et la paroi pelvienne, si elle n'y était dès son origine, et passe immédiatement au-devant de l'uretère. Elle chemine parallèlement à lui, sous le péritoine de la fossette ovarienne. Puis les deux organes modifient leurs rapports : ils se croisent. L'artère continue à se porter en dedans vers l'utérus, relativement haut. L'uretère, qui était en arrière de l'utérine, doit se diriger vers la vessie, en bas, en avant : il s'enfonce sous l'utérine, qui occupe dès lors le faite du pédicule utéro-vaginal.

On trouve donc l'artère utérine, à son origine, dans la fossette ovarienne, au devant de l'uretère, au moment où elle émerge de l'hypogastrique. *L'uretère est le repère fondamental*, et le lieu de la ligature est la fossette ovarienne, quelle que soit la variante opératoire (2). Rumpf (3) incise simplement le péritoine au devant de l'uretère. Altuchoff (3) ouvre le ligament large entre la trompe

(1) Waldeyer désigne sous le nom de fosse obturatrice l'espace compris entre le ligament rond ou le canal déférent en avant, le psoas et les vaisseaux iliaques en haut, l'uretère en arrière. Cette région confine aux fosses paravésicales en avant, à la fosse hypogastrique en arrière.

(2) Nous avons décrit ces procédés opératoires dans un article intitulé, « Théorie et technique des ligatures de l'artère utérine ». *Revue de chirurgie*, 1898, t. XVIII, n° 5, p. 448-466.

(3) RUMPF. — Vorgeschchnittenes Carcinoma Uteri durch Laparotomie exstirpirt. *Zeitsch. f. Geb. u. Gyn.*, Stuttgart, 1895, Bd. XXXIII, S. 212-214.

(3) ALTUCHOFF (N.). — Eine neue Methode der Unterbindung der Arteriæ uterinæ per Laparotomiam, *Monatsch. f. Geb. u. Gyn.*, Iena, 1896, Bd. III, Hft. 9, S. 442-458.

et le ligament rond, et décolle le feuillet postérieur, réfléchi sur la fossette, jusqu'à rencontrer l'uretère et l'utérine. Gubaroff (1) partait de plus loin. Au moyen d'une incision semblable à celle de la ligature de l'iliaque externe, il décollait le péritoine de la fosse iliaque, puis du bassin, jusqu'à ce qu'il arrivât à l'uretère, ce qui, soit dit en passant, lui permettait d'atteindre à la fois l'utérine à l'origine et le cordon vasculaire des annexes.

Ajoutons immédiatement, comme correctif, que la fossette ovarienne ne se présente pas toujours avec l'admirable netteté de la figure 1. Son étendue transversale varie et peut devenir très faible, quand la gaine hypogastrique s'introduit entre les deux feuillets du ligament large, à distance de l'utérus, mais ce n'est généralement pas le cas. On conçoit même qu'elle puisse être nulle. Ordinairement, la gaine hypogastrique n'entrant dans la base du ligament large que très près de l'utérus, nous ne saurions admettre, comme typique du ligament large de l'adulte, la coupe figurée par M. Charpy (2), bien qu'elle soit vraie près de l'utérus. Les pièces dont nous donnons le dessin la contredisent nettement (V. fig. 1, 2, 4, 5, etc.).

La face postérieure de la gaine hypogastrique est séparable du péritoine qui la revêt dans une certaine étendue. On décolle la séreuse depuis la paroi pelvienne jusqu'à l'utérus. Mais, sur la ligne médiane, au niveau du col et notamment de l'orifice interne, la séparation est impossible. Si l'on sectionne le cul-de-sac postérieur du vagin sur la ligne médiane, on pénètre presque fatalement dans la cavité péritonéale. Le doigt, introduit par cette ouverture dans le cul-de-sac de Douglas, touche la face postérieure de la lame vasculaire, mais en reste séparé par le péritoine. Si, au contraire, respectant le cul-de-sac sur la ligne médiane, on l'incise un peu latéralement, on peut, avec précaution, s'engager entre le péritoine et la face postérieure de la gaine et la dénuder

(1) GUBAROFF (A. v.). — Über die Unterbindung der Uterusgefäße, *Centr. f. Chir.*, Leipzig, 1889, S. 369-370.

(2) CHARPY (A.). — *Organes génitaux-urinaires*, Toulouse, 1890, p. 229.

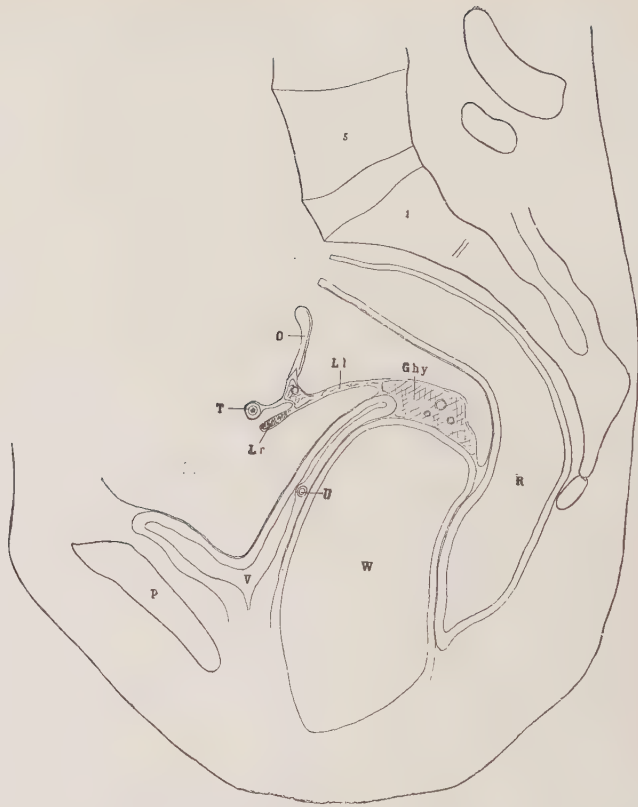


Fig. 4. — *Rapports de la gaine vasculaire de l'utérus et de son contenu avec le ligament large, le rectum, la vessie et le vagin.*

Injection des artères par la fémorale droite. Coupe verticale antéro-postérieure, pratiquée à 1 cm. env. du bord droit de l'utérus, après dilatation du vagin au maximum, et réplétion par une masse de gélatine fondue. Quand cette masse a été solidifiée, les organes pelviens ont été fixés à l'aide d'une masse de gélatine coulée dans le bassin. Puis la pièce a été coupée avec la scie à ruban; décalque pris sur la pièce, immédiatement après la coupe.

p, pubis; *5*, 5^e vertèbre lombaire; *1*, vertèbre sacrée.

V, vessie; *W*, vagin; *R*, rectum; *G. hy.* portion de la gaine vasculaire qui contient dans son intérieur les vaisseaux de l'utérus. Dans le magma veineux, on voit la coupe de l'utérine et de deux branches longues cervico-vaginales. — La condensation superficielle du tissu conjonctif constitue à ce magma une gaine qui l'isole des organes environnants : péritoine en arrière : ligament large en haut; vessie en avant. C'est ce paquet qu'on étirent en masse, pour faire l'hémostase de l'utérine et de ses branches, par la voie vaginale.

Ll, ligament large, presque horizontal, car la réplétion du vagin a soulevé l'utérus et l'a mis en antéversion; *Lr*, ligament rond; *T*, trompe; *O*, ovaire, dont la coupe a frôlé le bord.

Notez la situation de l'uretère par rapport au pédicule vasculaire utérin.

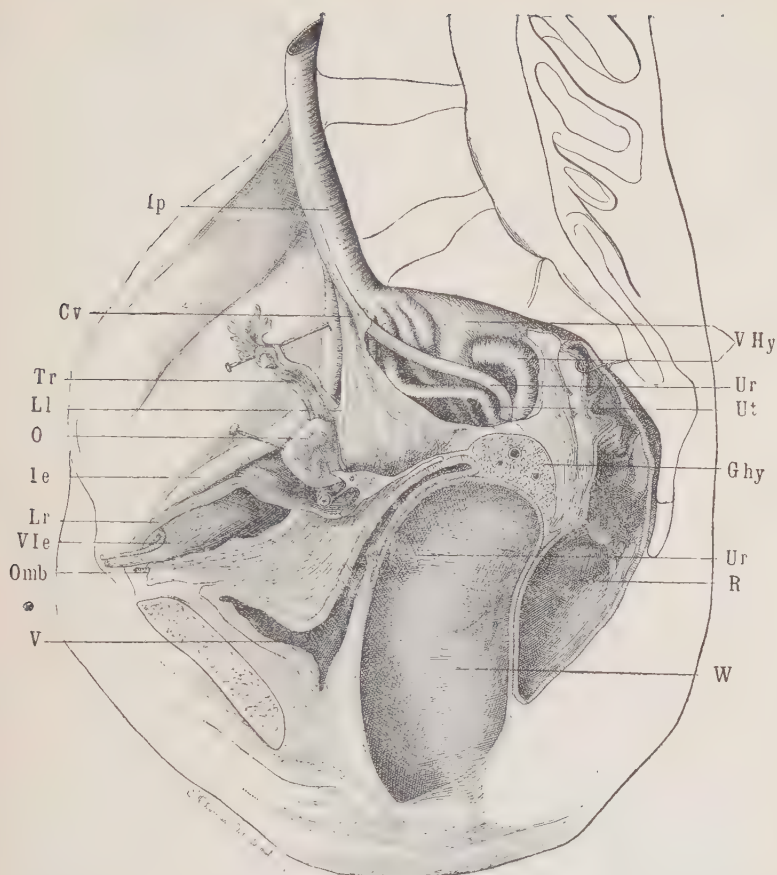


Fig. 5. — Cette pièce n'est autre que la précédente. Après décalque de la coupe, la gélatine qui remplissait le vagin et qui fixait les organes a été enlevée pour permettre la dissection. La figure représente donc à la fois la coupe précédente, les rapports ayant été modifiés aussi peu que possible, et la perspective des organes en coupe. On y voit la région de la fossette ovarienne et les rapports de l'uretère et de l'utérine à l'origine.

V, vessie; *W*, vagin; *R*, rectum;
Ip, artère iliaque primitive; *Ie*, artère iliaque externe; *V I e*, veine iliaque externe; *V. Hy*, artère et veine hypogastriques, branches extra-pelviennes en particulier.

L'uretère *Ur* et le cordon vasculaire tubo-ovarien *Cv* qui soulève le ligament large *Ll* se touchent au niveau de la bifurcation iliaque, puis ils s'écartent. La région comprise entre l'uretère et la base du ligament large est la fossette ovarienne. On y voit l'utérine *Ut*, née en arrière de l'uretère, passant entre lui et la paroi, cheminant parallèlement à sa direction, puis le surcroissant pour aller à l'utérus; *Omb*, ombilicale née avec l'utérine, mais restant plus haute et plus profonde. Elle apparaît en avant par transparence le long du bord vésical; *Tr*, Trompe; *O*, ovaire; *Lr*, ligament rond.

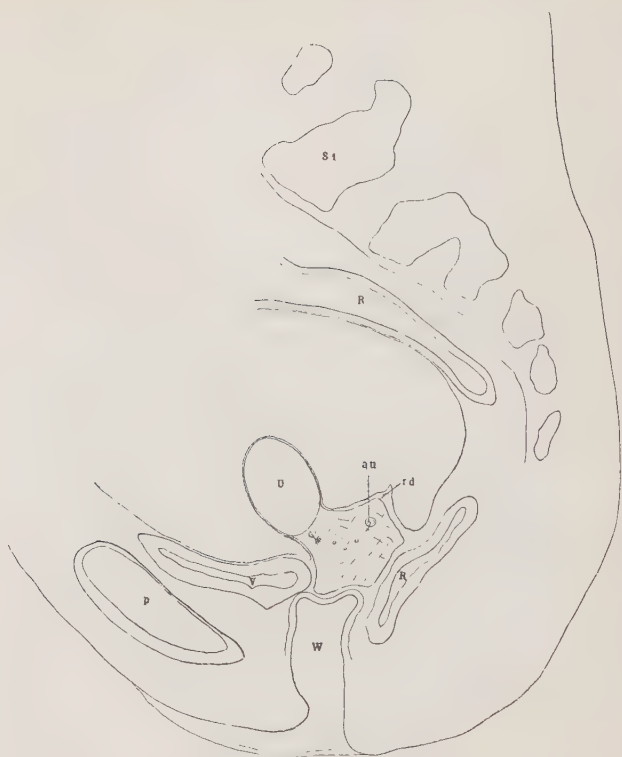


Fig. 6. — *Rapports de la gaine vasculaire utérine et de son contenu avec les organes voisins, l'utérus étant abaissé au maximum.*

Les artères de ce sujet ont été injectées par mon ami M. Robineau, professeur de l'amphithéâtre des hôpitaux. Le vagin a été rempli de gélatine après abaissement et fixation de l'utérus. Puis, les organes pelviens ont été pris dans un bain de gélatine. Le bassin ainsi préparé, nous l'avons débité en tranches parallèles et antéro-postérieures. — La figure est une réduction du décalque d'une de ces tranches, fait immédiatement après la section. Elle correspond au segment du bassin qui contient le ligament large et le pédicule vasculaire utérin droits.

La coupe a passé très près du bord droit de l'utérus, rasant le col utérin et tranchant la corne utérine *U*; *p*, pubis; *S1*, 1^{re} vertèbre sacrée; *V*, vessie; l'embouchure vésicale de l'uretère se trouve immédiatement en dehors et en arrière de la petite encoche qu'on voit sur la paroi inférieure; *W*, vagin; *R*, rectum.

a.u., tronc de l'artère utérine coupée deux fois. L'artère et trois des ses branches sont noyées dans un magma veineux, individualisé et séparé des organes voisins par la condensation périphérique du tissu conjonctif qui unit vaisseaux et nerfs (gaine hypogastrique); *r.d.*, soulèvement péritonéal de Douglas. On comprend qu'on puisse en ouvrant le cul-de-sac vaginal, en avant et en arrière, isoler : la partie antérieure du pédicule vasculaire de la vessie et du péritoine; la partie postérieure du péritoine et du rectum.

jusqu'à son bord supérieur, cela sans ouvrir le péritoine.

Au moyen de deux incisions faites, l'une dans le cul-de-sac antérieur, l'autre dans le cul-de-sac postérieur, il est donc possible d'isoler les deux faces de la portion utérine de la lame utéro-vaginale dans toute son étendue. On peut enfin la disjoindre

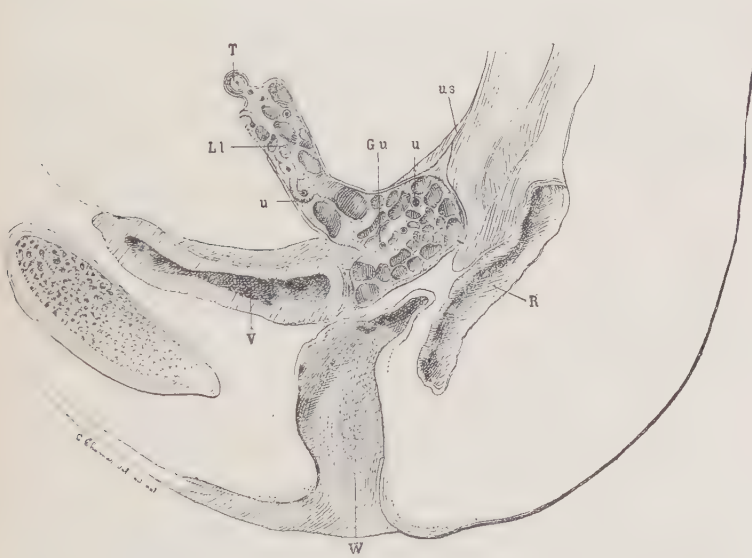


Fig. 7. — Cette figure est la vue perspective de la pièce précédente (fig. 6). La gélatine qui fixait les organes a été enlevée et la corne utérine détachée d'un coup de ciseaux. Elle montre donc la gaine utérine et son contenu *Gu* au moment où elle pénètre entre les lames du ligament large, *Ll*, qu'elle écarte notablement l'une de l'autre; *u, u*, tronc de l'utérine. Entre les feuillets du ligament large, l'artère flexueuse et ses branches utérines ont été coupées plusieurs fois; *us*, repli péritonéal de Douglas, dit utéro-sacré.

de la portion vaginale en ouvrant le cul-de-sac latéral. En écartant, avec les deux index, la lèvre vaginale de la plaie, de sa lèvre cervicale, on entraîne avec chacune d'elles la portion du pédicule qui y attient : celle qui reste adhérente au vagin contient donc les vaisseaux vaginaux, celle qui reste unie à l'utérus contient l'utérine et ses divisions cervicales. (V. fig. 2.)

La portion utérine du pédicule serait triangulaire, en coupe sagittale, avec sommet supérieur et base inférieure, car la lame utéro-vaginale présente son maximum d'épaisseur au niveau du col. Rien n'est plus aisé que de la pincer entre les mors d'un clamp ou de l'entourer d'un fil à ligature. On embrasse à la fois l'utérine

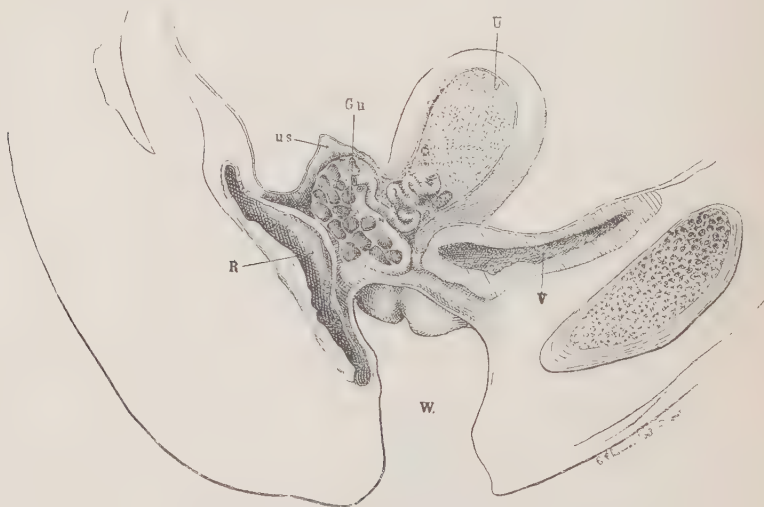


FIG. 8. — Tranche adjacente à celle représentée fig. 7. La coupe qui l'a détachée a passé à peu près au milieu de l'utérus, U. — V, Vessie ; W, vagin au fond duquel on aperçoit le col utérin ; R, rectum ; G.u, gaine vasculaire utérine avec son contenu. L'artère utérine a été sculptée dans la gangue veineuse. Elle décrit des flexuosités très marquées au niveau de l'orifice interne du col. On comprend pourquoi elle apparaît coupée deux fois sur la pièce 6 ; us, soulèvement péritonéal de Douglas dit utéro-sacré.

et ses branches, les veines utérines, les nerfs, etc. La ligature en masse de la portion utérine du pédicule utéro-vaginal, disjointe par déchirure de la portion vaginale, constitue essentiellement l'opération de Gottschalk¹-Martin², dite à tort ligature de la base du

(1) GOTTSCHALK (S.). — Die Unterbindung der Vasa uterina bei Myom. *Centr. f. Gyn.*, Leipzig, 1893, S. 897-900.

(2) MARTIN (Franklin H.). — Vaginal ligation of a portion of the broad ligaments, etc.; *Americ. J. of obst.*, New-York, 1893, vol. XXVII, p. 481-492.

ligament large. Les auteurs précités n'en ont pas montré suffisamment la signification anatomique et la grande valeur hémostatique. Il est vrai qu'on lie cette masse à la base du ligament large si l'on reste très près de l'utérus, puis que la gaine pénètre à ce niveau entre ses deux lames, mais à brève distance du bord utérin, ligament large et gaine hypogastrique se séparent. Il est presque fatal de déchirer le péritoine, si l'on tente d'aller jusqu'à la trompe et aux artères qui cheminent au-dessous d'elle, en essayant de séparer les deux feuillets du ligament large au-dessus de la gaine hypogastrique, même très près de l'utérus. (Voir les deux coupes de bassins d'adultes.)

*
* *

Nous insistons donc, tant au point de vue anatomique que chirurgical, sur cette distinction nécessaire entre le ligament large, qui se comporte chez l'adulte comme le méso des annexes et de leurs vaisseaux, et la gaine hypogastrique, contenant les artères de l'utérus. M. Pierre Delbet (1) l'avait très bien établie en se plaçant principalement au point de vue clinique. M. Farabeuf n'a pas manqué de la faire, dans ses cours, en se basant sur l'observation de l'adulte. Nous allons montrer que l'embryologie exige cette distinction et explique la constitution du ligament large, car la description que nous en avons donnée précédemment n'a que la valeur d'un inventaire.

Le ligament large du *fœtus* ne se présente pas comme une simple lame tendue du bord de l'utérus à la paroi du bassin. C'est un coin à base pelvienne et à sommet utérin, dont les faces divergentes regardent en avant et en arrière.

La paroi péritonéale antérieure est presque transversale. Sa limite supérieure est marquée par le ligament rond. Le péritoine arrivé à la paroi pelvienne se réfléchit en avant, tandis que le liga-

(1) DELBET (Pierre).— *Des suppurations pelviennes chez la femme*, Paris, 1891, p. 31-32.

ment rond remonte sur la fosse iliaque et se porte vers le trajet inguinal.

La paroi postérieure est plus oblique, sa limite supérieure est indiquée par la trompe en avant ; le ligament de l'ovaire et l'ovaire, en arrière. Plus en dehors, un cordon de fibres lisses se détache du pôle supéro-externe de l'ovaire et de la frange du pavillon, et s'étale dans la fosse iliaque dont il fronce le péritoine. En arrière de ces fibres lisses, on observe un autre soulèvement péritonéal qui en est indépendant. Il répond au cordon vasculaire tubo-ovarien, lequel ne pénètre pas encore dans le bassin à cet âge. La surface péritonéale postérieure, arrivée à la paroi, s'y refléchit comme l'antérieure, mais se dirige en arrière. Sa ligne de faite, elle aussi, constituée par le cordon de fibres lisses et le cordon vasculaire, remonte sur la fosse iliaque.

L'espace triangulaire, compris entre le ligament rond en avant, la trompe, l'ovaire et les cordons qui leur font suite sur la fosse iliaque, présente donc une base évasée. Le péritoine qui le tapisse se prolonge en dehors avec celui de la fosse iliaque, de même qu'il se continue en avant et en arrière avec celui des faces divergentes du coin, après réflexion à angle presque droit sur leur ligne de faite. Ce péritoine est déprimé entre le ligament rond et les annexes, comme s'il avait tendance à s'introduire entre les deux ordres d'organes, à les pédiculiser isolément de façon à unir l'utérus à la paroi par un double méso, l'un contenant le ligament rond, l'autre les annexes, les deux mésos semblant descendre l'un et l'autre de la fosse iliaque vers l'utérus.

Cette disposition laisse entrevoir ce qui s'est passé et fait présumer que le *ligament large résulte, en partie, de l'entraînement dans le bassin, et de la plicature dans le sens transversal, d'un méso primitivement longitudinal et inséré sur la fosse iliaque, c'est-à-dire sur le côté de la cavité pelvienne et au-dessus d'elle.*

Qu'on nous permette d'expliquer sommairement, mais d'une façon plus complète, tous ces faits, en rappelant le mode de déve-

loppement de l'utérus, des trompes et de l'ovaire, et leur topographie chez l'embryon.

On sait que l'ovaire se développe aux dépens de la partie interne du corps de Wolff et que les canaux de Müller, origine des trompes et de l'utérus, naissent de la partie externe de cet organe. Le corps de Wolff, organe transitoire chez les animaux supérieurs, est situé dans la région lombaire. Un faisceau de fibres lisses, sous-péritonéales unit son extrémité supérieure à la face abdominale du diaphragme. Les fibres lisses soulèvent un repli que Kölliker (1) a décrit sous le nom de *ligament diaphragmatique*. L'extrémité inférieure du corps de Wolff est attachée à la région inguinale par un organe analogue, qu'il a appelé *ligament inguinal*. Le corps de Wolff et ses ligaments ont tendance à s'isoler de la paroi et soulèvent un méso longitudinal continu, du diaphragme à la région inguinale. Le méso possède par conséquent deux faces péritonéales : l'une qui regarde la ligne médiane, que nous nommerons *médiane*; l'autre qui est tournée vers la partie latérale du corps, que nous nommerons *latérale*.

Lorsque le corps de Wolff disparaît, l'ovaire et le canal de Müller, qui en sont des restes, reçoivent les insections des ligaments diaphragmatique et inguinal. Le ligament diaphragmatique disperse ses fibres sur le pôle supérieur de l'ovaire et le pavillon de la trompe ; le ligament inguinal semble s'attacher au pôle inférieur de l'ovaire.

Quant aux vaisseaux de l'ovaire et de l'extrémité supérieure du canal de Müller, ils naissent de l'aorte dans la région lombaire et se portent (ou se porteront) à la veine cave, au même niveau, presque transversalement dirigés sous le péritoine.

Mais les choses ne restent pas en cet état. L'ovaire et la trompe subissent une migration apparente, et l'utérus se constitue. Les deux canaux de Müller, placés longitudinalement en dehors de

(1) KÖLLIKER (A.). — *Embryologie ou Traité complet du développement de l'homme et des animaux supérieurs*. Trad. française sur la 2^e éd. allemande, par AIMÉ SCHNEIDER. Paris, 1882, p. 1001.

l'ovaire et de son ligament inguinal dans leur partie supérieure, sous-croisent le ligament inguinal, un peu au dessous de l'ovaire, pénètrent dans le bassin et vont s'ouvrir dans le sinus uro-génital. Ils restent d'abord indépendants l'un de l'autre. Dans ce trajet, ils

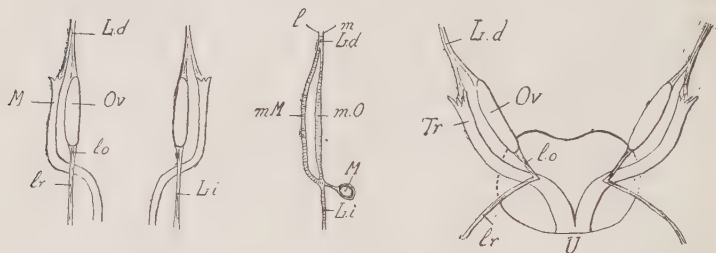


Fig. 9.—3 schémas destinés à faire comprendre le mode de formation du ligament large.

Ov., ovaire ; M., canal de Müller ; Tr., trompe ; Ld., ligament diaphragmatique ; Li., ligament inguinal ; lo., ligament de l'ovaire ; lr., ligament rond.

I. — *Grand méso longitudinal* primitivement tendu du diaphragme à la région inguinale de chaque côté de la cavité pelvienne.

II. — *Coupe du méso à sa base*, — le méso à deux feuillets regardant : l'un m, la ligne médiane ; l'autre l, la partie latérale du corps. Il se subdivise en deux mésos secondaires, m O, méso ou aileron de l'ovaire, m M, méso ou aileron du canal de Müller. Ces deux mésos se fusionnent : en haut, au moment où le ligament diaphragmatique va partager ses fibres à l'ovaire et au canal de Müller ; en bas, au niveau du croisement du canal de Müller par le ligament inguinal. — Le canal de Müller, pénétrant au-delà dans le bassin, entraîne le feuillet médian du méso longitudinal primitif et s'en fait un méso qui s'implante verticalement sur la paroi pelvienne latérale. Ce méso étant évidemment continu avec le grand méso longitudinal primitif, l'ensemble constitue une sorte de T dont la branche horizontale reste au-dessus de la cavité pelvienne et en dehors d'elle, et dont la branche verticale contourne le bord du bassin, puis s'applique, en descendant, à la paroi pelvienne.

III. — *Entraînement du méso longitudinal primitif dans le bassin*, vers la ligne médiane, par le rapprochement des deux canaux de Müller qui se fusionnent en un utérus U. Plicature du méso qui tend à devenir transversal comme le méso pelvien du canal de Müller figuré en II.

soulèvent nécessairement le péritoine pelvien et entraînent un méso qui se branche sur le méso longitudinal primitif, comme une expansion de sa face médiane. Ce méso se voit avec la plus grande

netteté chez certains animaux (1) et même chez l'embryon humain.

Les canaux de Müller croisent également, à angle presque droit, les artères ombilicales situées contre la paroi du bassin. Ces dernières fournissent au point de croisement les artères utérines, pour le segment inférieur des canaux de Müller. Les utérines remontent de suite, le long du canal de Müller correspondant. Chacune d'elles chemine entre les deux feuillets péritonéaux soulevés par le canal de Müller, dans le méso qui l'unit à la paroi. Comme les annexes ne sont pas encore descendues dans le bassin, et que ce méso est *une partie du ligament large*, l'artère utérine paraît, chez le jeune, s'engager de suite entre les feuillets du ligament large.

Rappelons que les deux canaux de Müller restent isolés chez les animaux à utérus bicorne, mais qu'ils se fusionnent plus ou moins complètement sur la ligne médiane chez les animaux à utérus double, bipartit ou simple.

Le *rapprochement des canaux de Müller* achève de créer le ligament large, tel qu'il existe chez l'adulte. En effet, au point où chacun d'eux croise le ligament inguinal, il adhère intimement à celui-ci. Ils ne peuvent se rapprocher l'un de l'autre, sans entraîner avec eux, vers la ligne médiane c'est-à-dire dans le bassin, le ligament inguinal et, par suite, le méso longitudinal primitif dont il fait partie. Aussi voit-on ce méso se plier, se couder à angle aigu au niveau du point d'adhérence. Sa face médiane, qui regardait en dedans, se plie en feuille double et tend à prendre la position transversale. Le méso transversal, que soulevaient déjà les canaux de Müller, s'étend alors par le haut

(1) V. par exemple la fig. 11 (embryon de cobaye, dans le mémoire de

BLUMBERG (M.) u. HEYMAN (B). — Ueber den Ursprung, den Verlauf und die Bedeutung der glatten Musculatur in den Ligamenta lata beim Menschen und bei den Säugenthieren. *Archiv f. Anat. u. Phys.*, Anat. Abth. Leipzig. 1898, Hft. IV u. V, S. 263-287. Taf. XII, XIII, XIV. — Voir également les fig. 9 (embrion de jument) et 16 (embryon de vache) pour saisir le mécanisme de l'entraînement vers le bassin du méso longitudinal primitif.

et s'accroît aux dépens du méso longitudinal. La surface péritonéale médiane du segment de méso compris au dessus du point d'adhérence du canal de Müller et du ligament inguinal, qui se réfléchissait sur le flanc et la fosse iliaque, perd pied sur cette fosse iliaque et devient flottante entre la paroi et l'utérus. La surface péritonéale médiane du segment compris au-dessous du point d'adhérence du canal de Müller et du ligament inguinal, qui se réfléchissait sur la fosse iliaque, perd pied sur cette fosse iliaque et devient flottante entre la paroi et l'utérus. Toute la surface péritonéale latérale est entraînée, elle aussi, vers la ligne médiane. Elle s'étale sur la fosse iliaque, perd pied sur cette fosse, s'étend et se déprime dans l'angle formé par la plicature du méso entraîné. Néanmoins, les extrémités du méso restent en place sur le plateau qui domine l'excavation pelvienne, témoignant de la situation primitive occupée par lui. Mais l'ovaire, le ligament de l'ovaire, la partie du canal de Müller qui représente la trompe, le ligament rond, sont entraînés dans le bassin et entrent dans la constitution du ligament large. Wieger (1) a démontré chez l'homme, Blumberg et Heymann chez les animaux, que la portion du ligament inguinal située au dessus du point d'adhérence avec le canal de Müller, c'est-à-dire du point autour duquel a lieu la plicature, forme chez l'adulte le ligament de l'ovaire; que le segment situé au-dessous forme le ligament rond. L'un et l'autre se continuaient jadis en ligne droite. Maintenant ils se continuent à angle aigu.

Le ligament rond reçoit un vaisseau spécial qui lui vient de la paroi abdominale: l'artère spermatique externe. L'ovaire et la trompe, pendant leur migration apparente, entraînent le ligament diaphragmatique supérieur dont les restes constituent le ligament infundibulo-pelvien. Leurs vaisseaux primitivement transversaux, quand l'ovaire était dans la région lombaire, deviennent obliques

(1) WIEGER (G.) — Ueber die Entstehung und Entwicklung der Bänder des weiblichen Genitalapparates beim Menschen. — Ein Beitrag zur Lehre des Descensus ovariorum. *Arch. f. Anat. u. Phys. Anat.* Abth. Leipzig. 1885. S. 349-360.

quand l'ovaire occupe la fosse iliaque puis le bassin. Ils soulèvent le péritoine en arrière du ligament infundibulo-pelvien et s'isolent eux aussi de la paroi chez l'adulte, formant le cordon vasculaire. Nous avons donc bien raison de dire au début de cet exposé que cordon vasculaire et ligament infundibulo-pelvien n'étaient pas deux termes équivalents, bien que chez l'adulte la distinction entre les deux organes soit souvent difficile. Le ligament infundibulo-pelvien représente la crête du méso primitif; les vaisseaux soulèvent en réalité le péritoine du feuillet médian de ce méso avant de pénétrer franchement à sa base. Ils cheminent dans cette base, même après son déplacement et s'anastomosent, bien entendu, avec l'artère utérine qui monte le long du canal de Müller.

La conclusion très importante à tirer de ces faits, au point de vue chirurgical, c'est que le ligament large de l'adulte est essentiellement dédoublable. Si l'on fend le péritoine compris entre le ligament rond d'une part, la trompe et l'ovaire d'autre part, on coupe en réalité le feuillet péritonéal latéral du méso primitif, on pénètre dans la plicature de ce méso et à son contact, on ouvre le ligament large. Les deux lames péritonéales juxtaposées par plicature, appartenant au feuillet médian du méso longitudinal primitif, se continuent, sans interruption, avec les feuilles du méso soulevé par le canal de Müller, dans son trajet pelvien. Nous avons dit que l'artère utérine cheminait entre les deux feuilles de ce méso. L'incision ainsi pratiquée conduit directement à l'artère utérine, pour mieux dire à la gaine hypogastrique qui contient ce vaisseau.

Toutefois, il survient encore chez l'adulte deux modifications qui doivent être expliquées. L'utérine, c'est-à-dire la gaine hypogastrique cesse d'être incluse entre les feuillets du ligament large, car l'insertion pariétale de celui-ci se déplace légèrement en avant pour former la fossette ovarienne. Le feuillet péritonéal postérieur du ligament large se réfléchit donc sur la paroi avant que de tapisser la face postérieure de la gaine hypogastrique, mais il est décollable de cette paroi, et quand on a pénétré dans le ligament

large on peut toujours arriver aisément à la gaine hypogastrique.

En second lieu, la surface péritonéale comprise entre le ligament rond et les annexes, qui représente la face latérale du méso longitudinal primitif, au niveau de la plicature, ne reste pas étalée à plat entre ces organes. Il y a une élévation concomitante des annexes et un abaissement du ligament rond. Le champ péritonéal, attiré à la fois vers le bas par le ligament rond et vers le haut par les annexes, tend à se disposer dans le plan vertical : il se confond avec le feuillet antérieur de l'aileron de la trompe. Du même coup la largeur transversale du ligament large s'efface, les deux extrémités de la base du triangle évasé se rapprochent, le ligament large devient une lame. Sans doute cette transformation est-elle liée à la production de la fossette ovarienne de l'adulte.

Le ligament large est donc formé, en majeure partie, par le rapprochement de deux lames qui ne sont autre chose que le méso longitudinal primitif plié, sans que le feuillet péritonéal latéral de ce méso subisse toutefois la plicature. On doit, par conséquent, retrouver dans chacune des lames, les éléments constitutifs du méso, moins son feuillet péritonéal latéral, c'est-à-dire : une couche péritonéale doublée de fibres lisses (c'est le feuillet médian du méso longitudinal primitif) et une couche conjonctive (c'est le noyau conjonctif du méso longitudinal primitif).

Gubaroff (1) a décrit sous le nom de mésentère cellulaire du ligament rond, une cloison conjonctive qui s'étend de la base du ligament large en bas, au ligament rond en haut, du bord utérin en dedans à la paroi pelvienne en dehors. Altuchoff lui attribue une grande importance au point de vue opératoire, et l'utilise dans un procédé de ligature de l'artère utérine. Nul doute qu'il existe du tissu conjonctif dans le ligament large. Il y en a au moins deux couches annexées à chacun des segments du méso longitudinal primitif, juxtaposés par plicature.

(1) SNEGUIREFF et GUBAROFF. — Congrès périodique internat. de gyn. et d'obst., 1^{re} session, Bruxelles, 1892. *Compt. rend.*, 1894, p. 87-98.

Nous tenons à faire cette affirmation, car M. Paul Petit (1), dans un article bienveillant d'ailleurs et nourri de faits, nous a reproché de croire que le ligament large est formé de deux feuillets péritonéaux sans rien dans leur intervalle. Nous nous étions mal expliqué sans doute.

La traînée conjonctive accompagnant le système de l'utérine, de la paroi à l'utérus, est vraisemblablement continue avec le système conjonctif des vaisseaux satellites de la trompe et de l'ovaire. Ne serait-ce pas ce feuillet qui correspondrait à la cloison décrite par Gubaroff?

Il est certain que lorsqu'on décolle avec précaution le péritoine antérieur du ligament large et sa doublure lisse, puis le péritoine postérieur et sa doublure lisse, il reste entre la paroi et l'utérus une cloison conjonctive. Il est également certain que lorsqu'on incise le péritoine du ligament large entre la trompe et le ligament rond, on dédouble facilement le ligament large, entraînant, avec chaque feuillet péritonéal, un feuillet conjonctif, qu'on peut isoler grâce à un artifice de préparation. Le feuillet annexé au ligament rond nous a semblé très tenu, il se réfléchit comme le péritoine antérieur, en avant sur la paroi. Le feuillet postérieur nous a paru plus fort, et il adhère à la gaine hypogastrique. Mais opératoirement parlant, ce n'est rien. Nous pensons que s'il est facile de dédoubler le ligament large, c'est que le feuillet antérieur est assez bien fixé et qu'il offre un point d'appui solide grâce à sa doublure transversale des fibres lisses. Malgré l'adhérence de la lame conjonctive postérieure à la gaine hypogastrique, l'isolement de celle-ci reste très aisé.

Des coupes histologiques sérieées permettront seules de résoudre entièrement la question au point de vue anatomique. Mais nous ne voulons retenir pour l'instant que cette conclusion, à savoir que le ligament large est essentiellement dédoublable : on peut en tirer des déductions intéressantes pour le chirurgien.

(1) PETIT (PAUL). — Le trajet du ligament rond. *Semaine gynécologique*, Paris, 1898. t. III, n° 26. p. 201.

Ainsi l'hystérectomie se réduisant, somme toute, à faire l'hémotase de l'utérus sans léser l'uretère ni la vessie, voici comment on pourrait régler l'hystérectomie abdominale de la façon la plus rationnelle à l'aide des données diverses que nous avons acquises.

1° Fendre de chaque côté le ligament large, de la paroi pelvienne à l'utérus, entre le ligament rond en avant, la trompe en arrière ; introduire deux doigts par la fente et séparer les deux lames du ligament large jusqu'à ce qu'on atteigne la gaine hypogastrique, qu'on dénude légèrement en avant et en arrière. La traction exercée sur l'utérus, du côté de l'abdomen, facilite évidemment l'opération ;

2° Placer une double ligature sur les ligaments ronds et les cordons vasculaires des annexes près de la paroi pelvienne et couper entre les deux ligatures ;

3° Inciser le feuillet antérieur du ligament large, d'un moignon de ligament rond à l'autre, en faisant cette incision courbe pour qu'elle passe sur la face antérieure de l'utérus, près du cul-de-sac péritonéal vésico-utérin, parallèlement en un mot, et à brève distance de la courbe des gaines hypogastriques ;

4° Décoller la vessie de la face antérieure de l'utérus et du vagin, sur la ligne médiane. Le doigt s'engage alors dans un puits. On l'élargit transversalement en y plaçant les deux index et en les écartant, ce qui sépare le pédicule vésical latéral avec l'uretère, du pédicule utéro-vaginal ;

5° Inciser le feuillet postérieur du ligament large comme l'antérieur d'un cordon vasculaire à l'autre, et décoller encore mieux les faces postérieures des gaines hypogastriques.

6° L'utérus ne tient plus de chaque côté que par le pédicule utéro-vaginal. A son sommet apparaît le tronc de l'utérine qu'on peut dénuder aussi près qu'on voudra de l'origine et lier dès ce niveau, c'est-à-dire, comme nous le montrerons ultérieurement, avec ses branches cervicales et vaginales longues. On l'isole pour cela de l'uretère, qui reste bas, surtout quand on exerce une forte traction sur l'utérus du côté de l'abdomen. En pratique, si l'on

craint de léser l'uretère ou, si l'on ne veut pas risquer sa dénudation, on peut lier ou pincer l'artère au moment où le pédicule vésical comprenant l'uretère se détache du pédicule commun vésico-utéro-vaginal, c'est-à-dire au point le plus déclive de sa courbe pariéto-utérine.

7° Il n'y a plus qu'à trancher le pédicule utérin au-dessous de la ligature, jusqu'au niveau du vagin, si l'on fait une hystérectomie totale, à couper transversalement le col, si l'on veut pratiquer une hystérectomie sus-vaginale.

On a fait, comme hémostase préalable, tout ce qui est possible. Seules les tranches vaginales risquent de saigner un peu, en raison de la récurrence par les artères vaginales, mais leur hémostase préalable est pratiquement irréalisable.

Les deux lambeaux péritonéaux, formés par ce qu'on a laissé des ligaments larges, ayant été taillés suivant la courbe des gaines hypogastriques, se laisseront aisément rapprocher et suturer par-dessus celles-ci. On fera disparaître ainsi l'espace mort de décollement. On pourra même recouvrir le moignon utérin, si l'on exécute une hystérectomie sus-vaginale, pourvu qu'on n'ait pas conduit trop bas la courbe d'incision péritonéale, et qu'on ait enlevé quelque peu de tissu utérin avec le péritoine, afin qu'il ne se déchire pas sur la ligne médiane. L'utérus est amené complet, avec les trompes, les ovaires et les ligaments ronds.

Cette opération, anatomique et rationnelle, est à peu de chose près celle que pratique couramment notre maître M. le professeur Terrier.

Nous pensons qu'il est avantageux de dénuder la gaine hypogastrique avant de sectionner le ligament large, car l'isolement de celle-ci est plus facile. La ligne de suture répond sensiblement à la base des ligaments larges et se présente comme elle, non sous l'apparence d'une ligne transversale, mais d'un fer à cheval à convexité antérieure.

Le cordon vasculaire utéro-ovarien et la gaine hypogastrique

avec son contenu, ne représentent pas seulement des voies vasculaires et nerveuses. Ce sont des moyens de fixité réels pour l'utérus. Nous avons déjà dit qu'anatomiquement la trompe et l'ovaire sont soutenus par le cordon vasculaire. La clinique affirme ce rôle. Il n'est pas rare d'observer des prolapsus de l'utérus après la castration bilatérale.

Le pédicule hypogastrique avec sa gaine est le plus solide moyen de fixité de l'utérus. Il faut, pour s'en convaincre, avoir constaté le degré de résistance de cette lame. Elle la doit non seulement aux vaisseaux enchevêtrés qui la constituent, mais surtout aux nerfs très nombreux et très solides qu'elle contient. En raison de la courbe décrite par son bord libre, elle maintient l'utérus, tout en lui permettant des flexions. Plus longue que le cordon vasculaire tubo-ovarien, elle tolère aussi un certain déplacement de l'utérus vers le bas, quand le cordon tubo-ovarien est coupé. On est donc en droit de se demander si la section de la lame vasculaire entre deux ligatures, comme le propose Goelet (1) pour l'hémostase de l'utérine, en conservant l'utérus, ne risque pas de supprimer un moyen de fixité précieux pour cet organe.

Le pédicule hypogastrique n'empêche pas non plus le déplacement de l'utérus vers le haut, surtout après la section des cordons tubo-ovariens plus courts et dirigés perpendiculairement vers l'utérus. C'est pour cela qu'il est avantageux de couper d'abord les deux cordons, quand on veut pratiquer aisément l'hystérectomie abdominale, comme dans le procédé de M. Hartmann (2) par exemple. On ne peut faire remonter l'utérus vers l'ouverture abdominale pour atteindre facilement l'utérine que lorsque le cordon court qui l'enchaîne à la paroi pelvienne a été tranché.

La disposition générale des pédicules vasculaires de l'utérus

(1) GOELET (Augustin H.). — Improved technique of vaginal ligation of the uterine arteries, etc. *Med. Record*, New-York, 1897, vol. LI, p. 338-339.

(2) HARTMANN (H.). — L'hystérectomie abdominale totale, sa technique opératoire etc., *Ann. de gyn. et d'obst.*, Paris, 1897, t XLVIII, n° 1, p. 1-14.

étant connue, nous pouvons aborder l'étude de ses vaisseaux.

On admet trois artères principales susceptibles d'être pédiculisées : l'utérine, l'utéro-ovarienne, l'artère du ligament rond. Il existe deux voies anastomotiques étalées en surface : la voie vaginale, importante ; la voie sous-péritonéale, de second ordre.

LES ARTÈRES DE L'UTÉRUS

I

Artère utérine.

L'artère utérine de la femme adulte, se distribue ordinairement à l'utérus tout entier, depuis le col jusqu'au fond ; à la moitié interne de la trompe et de l'ovaire au moins, à la partie supérieure du vagin, et accessoirement à la vessie et à l'uretère. L'artère spermatique interne ne donne rien à l'utérus. La ligature effective des utérines doit donc, abstraction faite du retour du sang par voie anastomotique, assécher l'utérus tout entier.

Quelquefois, l'artère utérine laisse à la spermatique interne le soin d'irriguer le fond de l'utérus. En ce cas, la ligature de l'utérine ne peut anémier qu'imparfaitement l'organe.

Telles sont les deux propositions que l'examen de nos pièces (1) et des dessins d'après nature fournis par Hyrtl, Broeckaert, Nagel, etc., nous font considérer comme vraies. Cette extension du territoire normal de l'utérine ne correspond pas aux descriptions généralement données par les classiques. Parfois d'ailleurs, leur texte ne s'accorde pas avec leurs figures, témoin Regner de Graaf (2) qui, le premier, croyons-nous, a représenté le type commun et décrit à côté le type rare.

(1) Nous avons disséqué nous-même 19 artères utérines avec leurs branches, 2 sur le fœtus, 2 chez l'enfant, 15 chez l'adulte. Depuis, nous en avons examiné 44 par la radiographie. Mais 32 de ces artères seulement étaient bien injectées et doivent entrer en ligne de compte : 8 chez le fœtus et l'enfant nouveau-né, 2 chez une fille de 2 ans, 22 chez l'adulte. Nos conclusions se fondent donc sur l'étude de 51 artères.

(2) DE GRAAF (Regnerus). — *De Mulierum organis generationi inservientibus, tractatus novus*. Lugduni Batav., 1672, tab. XII, p. 168.

La disposition habituelle chez l'adulte ne nous semble pas correspondre absolument à celle de l'embryon. La trompe, c'est-à-dire l'extrémité supérieure du canal de Müller, reçoit des branches de l'artère de l'ovaire, la spermatique interne. L'utérus, c'est-à-dire la partie inférieure, fusionnée des canaux de Müller, est vascularisé par une branche de l'ombilicale, l'utérine. L'utérine et la spermatique interne s'anastomosent, mais au-dessous de l'ovaire, lequel reçoit tous ses vaisseaux de l'artère née de l'aorte. On peut encore observer une distribution analogue chez le fœtus, l'enfant nouveau-né et jeune. Nous pensons donc que la disposition typique de l'adulte est acquise secondairement. Peut-être l'anatomie comparée pourrait-elle nous renseigner sur la limite à assigner d'une façon générale à l'utérine et à la spermatique interne. Malheureusement, les documents nous manquent. Ellenberger et Baum (1) représentent, il est vrai, chez la chienne, une artère utérine se distribuant à toute la corne utérine jusqu'au pavillon. Mais est-il permis de conclure du chien à l'homme, quand il s'agit d'organes si différents, tant au point de vue anatomique qu'au point de vue physiologique. Nous avons cherché au Muséum d'histoire naturelle s'il existait des pièces capables de nous instruire. Nous n'avons trouvé que deux pièces de ce genre, provenant de l'antilope nilgaut et, telles qu'elles sont, nous ne saurions les interpréter avec assurance.

Les pièces que nous avons examinées, dans notre première série de recherches, répondaient presque toutes au type que nous donnons comme normal. Il n'y avait d'exception que pour une pièce normale et d'un seul côté, celle qui est représentée fig. 12. Les unes ont été disséquées sans injection réplétive préalable des artères. D'autres ont été injectées à la gélatine colorée qui est si pénétrante, soit par la fémorale après ligature de l'autre fémorale et de l'aorte à sa bifurcation (c'est-à-dire par les utérines), soit par les spermatiques internes. Nous avons procédé ainsi pour

(1) ELLENBERGER u. BAUM. — *Systematische und topographische Anatomie des Hundes*, Berlin, 1891, S. 418, Abbd. 150.

éviter qu'on objectât que la masse poussée par les utérines distend les branches de ces artères et en modifie l'aspect au détriment des spermatiques internes.

Nous admettons que lorsqu'une artère se divise, chacune des deux branches filles est plus petite que la branche mère, et que quand une branche se détache d'un tronc, elle en part à angle aigu, dans le sens de la circulation du sang. On juge du calibre des artères par leur diamètre, mais nous n'oublierons point de rappeler ce principe de géométrie élémentaire : que les calibres sont proportionnels au carré des rayons. A supposer donc qu'une artère se divise en deux branches égales et que la somme des calibres des deux branches filles soit *seulement égale* au calibre de la branche mère, il faut s'attendre à trouver le diamètre d de chacune d'elles égal, non à la moitié, mais à 0,7 environ du diamètre D du tronc commun ($d = \frac{D}{\sqrt{2}}$). Autrement dit, le diamètre des branches filles n'est guère inférieur à celui de la branche mère, étant donné surtout que le système artériel s'évase en tronc de cône de son origine aux capillaires.

Nous admettons également que lorsqu'un tronc anastomotique est plus large à un de ses bouts qu'à l'autre, il reçoit plus de sang par l'extrémité large que par l'extrémité étroite. Cette dernière hypothèse n'est peut-être pas rigoureusement exacte, car le débit est aussi en rapport avec la pression, mais elle est applicable aux artères de l'utérus.

Nos résultats concordent avec ceux déjà publiés par M. Broeckkaert en 1892, dans un court et intéressant mémoire, illustré de planches d'après nature. M. Broeckkaert a disséqué des deux côtés 23 sujets : 4 fœtus, 4 enfants, 4 nullipares, 3 femmes enceintes immédiatement après la gestation, 8 femmes ayant eu des enfants, soit 46 utérines.

Toujours il a vu l'artère se distribuer à l'utérus et à ses annexes. Mais il pense que « l'ovarienne se termine à angle externe de l'ovaire, en s'anastomosant avec une branche de l'utérine. C'est de cette anastomose que naissent les artères de l'ovaire, de telle sorte

qu'au point de vue du calibre, c'est généralement l'artère utérine qui semble fournir les branches à l'ovaire ». Aucune des pièces que nous avons disséquées ne nous a donné cette impression, sauf une et d'un seul côté. Il nous a semblé que les branches internes de l'ovaire provenaient de l'utérine, de par leur calibre et leur direction, tandis que les branches externes provenaient de la spermatique interne. Nous serions donc tenté de donner à la spermatique interne plus d'importance que ne lui en accorde M. Broekaert et surtout M. J. Weber (1) et Theile (2), qui soutiennent que cette artère ne va même pas jusqu'à l'ovaire.

Nous nous rangeons volontiers à l'avis exprimé par M. Souligoux (3) à l'occasion d'une présentation à la Société anatomique, d'accord en cela avec Henle (4) : « L'utérus reçoit seulement de l'utérine, tandis que l'ovaire est irrigué à la fois par l'utéro-ovarienne et l'artère utérine », et à celui que professe M. Poirier (5) dans son *Traité d'anatomie*.

Il n'est pas vrai non plus de dire des artères utérines comme Haller (6) : « ... ramorum aliqui adscendunt cum utero... et ita inosculantur cum arteriis spermaticis, ab ovario advenientibus, ut quæ uterinæ sint, quæ spermaticæ, nemo facile dicere possit. »

Nous n'insistons pas sur les résultats contradictoires publiés par M. Destot (7), qui déclare que « les anciens qui savaient dis-

(1) WEBER (J.-M.). — Cité par THEILE.

(2) THEILE (F. G.). — *Traité de myologie et d'angéiologie* (Encyclopédie anatomique, trad. JOURDAN, t. III). Paris, 1843, p. 546, note 3.

(3) SOULIGOUX (Ch.). — Artères et veines de l'utérus et de l'ovaire. *Bull. Soc. Anat.*, Paris, 1894, p. 831-837.

(4) HENLE (J.). — *Handbuch der Gefäßlehre des Menschen*, 2^e Aufl., Braunschweig, 1876, S. 173.

(5) POIRIER (P.). — *Traité d'anatomie humaine*, Paris, 1896, t. II, fasc. 2, p. 793.

(6) HALLER (A. v.). — *Iconum anatomicarum, etc., fasciculus*, IV. Gottingæ, 1781 (*Icones arteriarum pelvis*, p. 38, note 14).

(7) DESTOT. — Circulation artérielle des organes génitaux de la femme. *Province médicale*, Lyon, 1897, t. XI, n° 15, p. 173-175.

M. Destot a utilisé pour la première fois les injections opaques et la radiographie pour l'étude des réseaux vasculaires.

séquer avaient vu que l'artère utérine se distribuait au col et au corps de l'utérus, tandis que l'utéro-ovarienne, après avoir émis des collatérales pour la trompe et l'ovaire, venait se terminer dans le fond et le tiers supérieur de l'utérus ». Nous ne connaissions pas ce travail heureusement quand nous avons publié le nôtre pour la première fois. Il nous eût effrayé. Depuis, nous avons vu les radiographies de M. Destot, au nombre de 5, à la bibliothèque des Internes de l'Hôtel-Dieu de Paris où elles sont déposées, mais nous n'avons pas été convaincu. Les résultats obtenus par nous au moyen de la radiographie, concordent absolument avec ceux que la dissection grossière a révélés à M. Broeckaert et à nous-même. Nous apportons l'un et l'autre 97 pièces à l'appui de nos conclusions.

Si la distribution de l'artère utérine que nous considérons comme ordinaire, se vérifiait toujours, elle aurait une grande importance au point de vue des ligatures atrophiantes, car elle prouverait que la ligature bien faite de l'utérine possède une efficacité remarquable pour l'hémostase de l'utérus. Il resterait toutefois à prouver qu'en cas de tumeurs siégeant près du fond de l'utérus la circulation n'est pas renversée au profit de la spermatique interne.

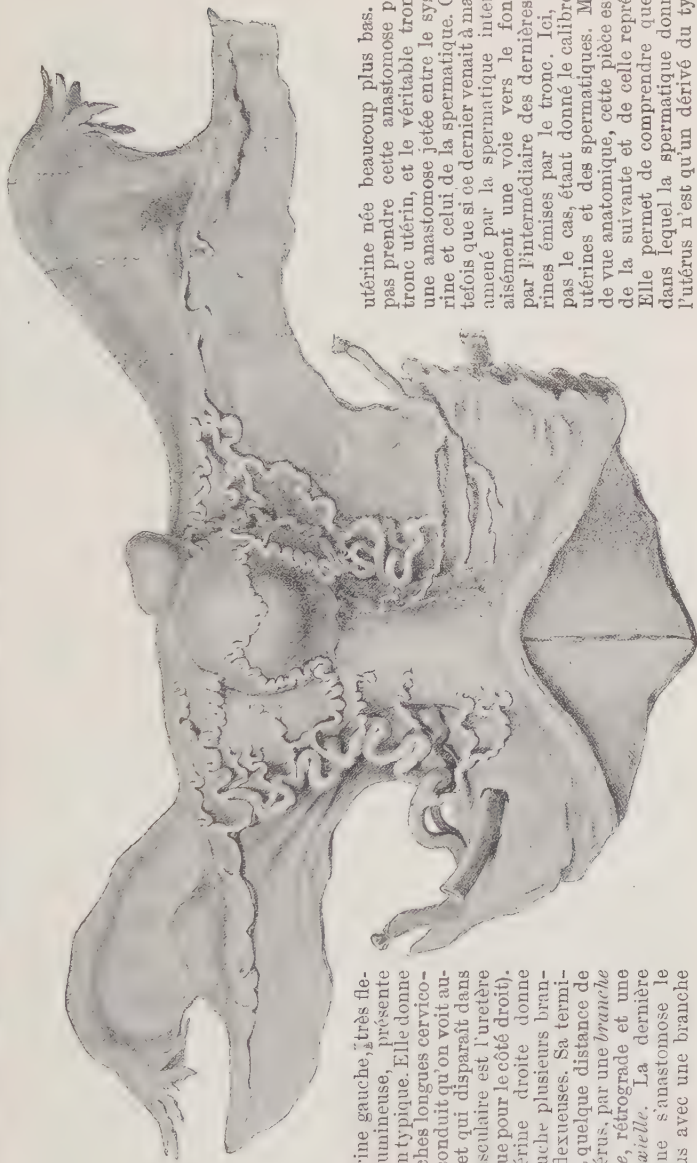
C'est une hypothèse qu'aucune pièce n'avait permis de démontrer ou de réfuter au moment où notre travail fut publié pour la première fois. Dans la littérature, il n'existe pas de renseignements précis sur cette question. Depuis, nous avons eu l'occasion d'examiner quatre utérus fibromateux et voici ce que nous avons constaté.

Dans un premier cas, il s'agissait d'un fibrome pédiculé, sous-péritonéal, implanté sur la paroi postérieure du corps, assez près du fond de l'utérus et du volume d'une très grosse noix. Les deux utérines présentaient le type que nous considérons comme normal.

La seconde pièce que nous représentons ici (fig. 10, Pl. I) a été étudiée par la radiographie, ce qui lui donne une grande valeur documentaire. L'utérus porte trois fibromes sous-péritonéaux, pédiculés, attachés dans la région du fond, dont l'un assez volumineux. On en jugera par l'examen de la figure qui n'est

Fig. 11. — *Utérus fibromateux de femme adulte.*

Pièce vue par la face postérieure. Injection de gélatine par les utérines et les spermaticues internes. Une rupture s'est produite sur la spermatique droite, près du pôle externe de l'ovaire. Le vagin a été fendu en arrière sur la ligne médiane jusqu'au cul-de-sac postérieur. L'utérus porte deux fibromes sous-péritonéaux implantés au niveau de la corne droite et de la face postérieure du corps.



L'artère utérine gauche, très flexueuse et volumineuse, présente une distribution typique. Elle donne de belles branches longues cervico-vaginales. Le conduit qu'on voit au-dessous d'elle et qui disparaît dans le péricule vasculaire est l'uretère (même remarque pour le côté droit). L'artère utérine droite donne comme la gauche plusieurs branches utérines flexueuses. Sa terminaison a lieu à quelque distance de l'angle de l'utérus, par une *branche utérine longue*, rétrograde et une *branche anneauelle*. La dernière branche utérine s'anastomose le long de l'utérus avec une branche

utérine née beaucoup plus bas. Il ne faudrait pas prendre cette anastomose pour le fin du tronc utérin, et le véritable tronc utérin pour une anastomose jetée entre le système de l'utérine et celui de la spermatique. On conçoit toujours que si ce dernier venait à manquer, le sang amené par la spermatique interne trouverait aisément une voie vers le fond de l'utérus par l'intermédiaire des dernières branches utérines émises par le tronc. Ici, ce ne semble pas le cas, étant donné le calibre respectif des utérines et des spermaticues. Mais, au point de vue anatomique, cette pièce est à rapprocher de la suivante et de celle représentée fig. 20. Elle permet de comprendre que le type rare dans lequel la spermatique donne au fond de l'utérus n'est qu'un dérivé du type normal.

qu'une légère réduction de la photographie. Dans ce cas encore, les utérines dépassent la limite de l'utérus et se comportent de telle façon que nous ne saurions donner un plus bel exemple de distribution typique.

La troisième pièce (fig. 11) est moins démonstrative, car elle demande à être interprétée, d'un côté. L'utérus porte deux fibromes dont l'un, du volume d'une noix, s'énuclée de la paroi postérieure du corps. Du côté gauche, l'utérine se comporte normalement. Du côté droit, l'utérine donne plusieurs branches dans la région du col, puis le tronc s'éloigne de l'utérus et ne fournit ses branches terminales que vers l'angle de l'organe. La dernière des branches utérines s'anastomose le long de l'utérus avec la première branche flexueuse émise par l'artère. On pourrait croire, à un examen superficiel, que le bouquet des artères du fond de l'utérus provient de la spermatique, si l'on ne considérait le calibre de celle-ci et la façon dont le tronc de l'utérine se bifurque en ses deux branches terminales (artère du fond et artère tubo-ovarienne). Nous prions donc le lecteur, au cas où il ne serait pas convaincu, de réserver son jugement jusqu'à ce qu'il ait pris connaissance des pages relatives aux branches terminales de l'utérine.

La quatrième pièce est un utérus fibromateux (fibromes interstitiels) volumineux enlevé par hystérectomie abdominale sur une vivante. Les utérines donnent à l'utérus et aux fibromes.

Evidemment, on ne saurait conclure en s'appuyant sur un aussi petit nombre de faits, mais au moins a-t-on le droit d'en induire qu'un fibrome implanté près du fond ne coexiste pas fatalement avec une circulation renversée au profit de la spermatique interne. D'ailleurs trouverait-on, dans un cas de ce genre, la spermatique interne plus volumineuse que d'habitude, qu'il faudrait encore prouver que l'artère possède ce calibre depuis son origine et n'a pas subi une distension par suite de l'afflux plus considérable du côté de l'utérine.

Tout ce que nous pouvons affirmer, en regrettant que de tels cas soient possibles, c'est qu'on a vu réellement des sujets sur

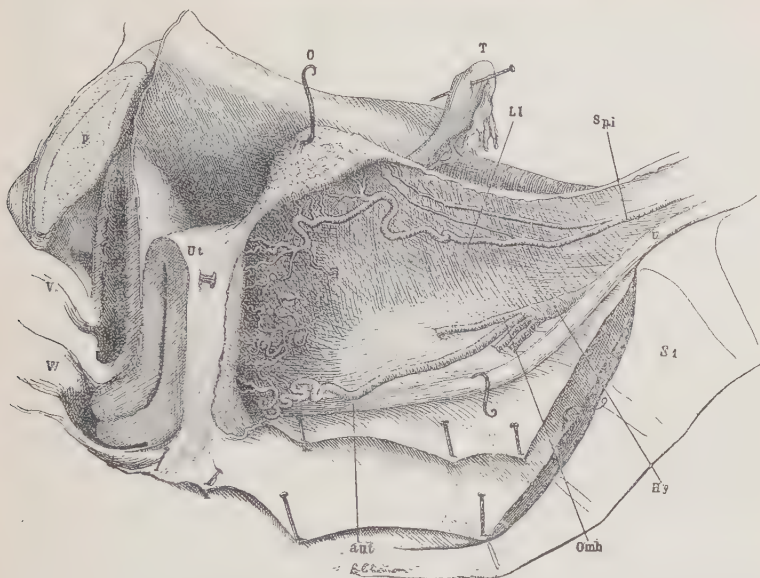


Fig. 12. — *Distribution rare de l'utérine.*

Injection artérielle par les fémorales et les spermaticques internes. Du côté gauche, la disposition typique était admirable de netteté. — *P*, symphyse pubienne ; *S1*, 1^{re} vertèbre sacrée et sacrum.

La vessie *V*, l'utérus *U*, et le vagin *W* ont été déplacés pour montrer les vaisseaux.

O, ovaire, *T*, trompe, attirés en haut et en avant pour tendre le ligament large, *LI*, dont le feuillet péritonéal postérieur a été enlevé ; *U*, uretère.

Hy, artère hypogastrique ; *Omb*, ombilicale. Le péritoine faisant suite au feuillet postérieur du ligament large, qui recouvrait ces organes et la gaine hypogastrique, a été partiellement détruit. Il en reste un lambeau rabattu en arrière de l'uretère.

L'utérine *aut* ne fournit qu'aux 2/3 inférieurs du corps. La spermatique interne *Spi* se distribue à la trompe, à l'ovaire et au fond de l'utérus. Les deux dernières branches utérines, spermatique et utérine, s'anastomosent par inosculatation dans l'épaisseur du tissu utérin, comme cela a été constaté par dissection ultérieure. L'utérine donne aussi une branche tubaire, mince, qu'on voit disparaître dans le tissu du ligament large, intermédiaire à ses deux feuillets séreux. Cette branche s'anastomose avec une branche fournie par la spermatique près de s'épanouir en 4 divisions pour le fond de l'utérus, et qu'on voit disparaître également dans le tissu conjonctif du ligament large. Nous prions le lecteur de retenir l'existence de cette double anastomose entre le système de l'utérine et de la spermatique. Elle lui permettra de comprendre, plus tard, comment ce type rare dérive du type normal.

lesquels l'artère spermatique interne, vraie utéro-ovarienne, fournissait sûrement des vaisseaux à l'utérus. Hyrtl (1), dont l'autorité est grande et ne saurait être suspectée, a représenté de telles artères et les décrit comme normales. M. Farabeuf nous a dit avoir vu des vaisseaux de ce genre. Une pièce que nous avons disséquée et qui a été dessinée d'après nature en fournit une preuve très belle (Voy. fig. 12).

L'utérine s'arrêtait vers le tiers supérieur du corps : il y avait dans le corps utérin deux territoires absolument distincts. Nous avions affaire à une femme à utérus petit et atrophié ; le pédicule hypogastrique, du côté en question, était induré au point que l'artère a dû être sculptée avec beaucoup de peine dans son tissu ; enfin la distribution typique était réalisée du côté opposé si nettement que c'est une des plus belles que nous ayons vues. On pourrait objecter qu'il s'agissait peut-être d'une disposition acquise accidentellement. Cela est peu vraisemblable, mais nous montrerons néanmoins que ce type, en apparence très différent du type normal, en est un dérivé (V. plus loin : branches terminales de l'utérine).

L'UTÉRINE CHEZ L'ENFANT NOUVEAU-NÉ

Il est bon, pour se familiariser avec la disposition d'ensemble de l'artère utérine et comprendre son croisement avec l'uretère, de la disséquer d'abord chez un fœtus à terme ou un enfant nouveau-né. Dans le premier cas, l'injection du sujet se fait facilement par l'artère ombilicale. On peut, quand la pièce est fraîche, voir bien des choses sans prendre le scalpel, tant les tissus sont transparents. La dissection est facile sur la pièce fraîche. Elle devient particulièrement délicate si on l'a fixée par l'alcool, mais cette fixation est indispensable pour élucider certains détails.

(1) HYRTL, *Loc. cit.* Taf. XII, fig. 1, texte p. 173-174. — C'est cette figure qui est reproduite dans la plupart des traités de gynécologie et donnée comme typique de l'utérine. (Voir Pozzi, Hart et Barbour, par exemple.)

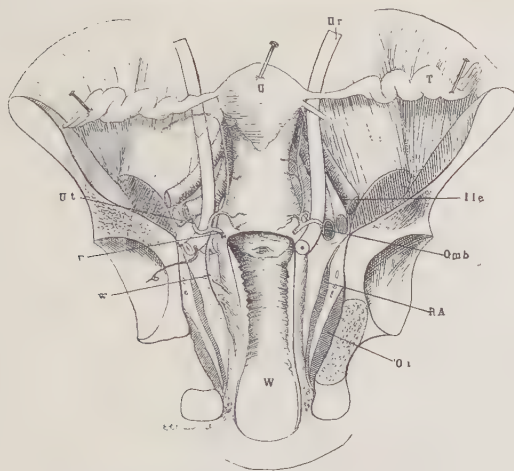


Fig. 13. — Coupe vertico-transversale, rasant la face antérieure de l'utérus et entamant le vagin, sur un enfant nouveau-né.

Le système artériel a été injecté par les fémorales et la pièce fixée dans l'alcool, après distension modérée du vagin avec de l'ouate. — *U*, utérus ; *W*, vagin.

Ur, Les uretères ont été coupés au moment où ils débouchent dans la vessie. L'uretère gauche est en place, le droit a été attiré en dehors avec l'ombilicale pour laisser voir une artère vaginale *w*.

Ile, vaisseaux iliaques externes appliqués au psoas, encadrant l'utérus. *Omb*, artère ombilicale ; on en voit partir l'utérine *Ut*, qui fait croise sur l'uretère *Ur*, fournit une grosse branche vésicale, puis se continue par un tronc principal, non flexueux, qui suit à distance le bord de l'utérus. Il fournit des branches antérieures et postérieures. Les branches cervico-vaginales se font remarquer par leur calibre.

Il n'y a entre la paroi pelvienne et l'utérus que la largeur de l'uretère. Le vagin remplit presque entièrement l'excavation pelvienne, c'est-à-dire l'entonnoir formé par le releveur de l'anus *R. A*, dont on peut poursuivre l'origine jusqu'au détroit supérieur, et plus en dehors par l'obturateur, en contact immédiat avec les os.

Du côté droit, on voit naître de l'ombilicale, à distance de l'origine de l'utérine, un vaisseau qui représente la future artère iliaque interne. Elle se divise en deux branches principales : l'une postérieure extra-pelvienne, qui se dirige vers l'échancrure sciatique, l'autre antérieure, vaginale. Cette dernière descend dans l'espace angulaire compris entre le vagin et le releveur de l'anus et se porte à la paroi antérieure du vagin.

L'utérine naissant de l'ombilicale, on s'explique que chez l'adulte ces deux vaisseaux semblent émaner souvent d'un tronc commun, reste de la portion de l'ombilicale comprise entre la future iliaque interne et l'utérine.

L'étude du réseau artériel par la dissection est d'une grande difficulté. On la tourne avec avantage en utilisant la radiographie, mais on ne saurait espérer un bon résultat si l'on n'injecte pas directement le tronc de l'utérine. De telles pièces sont excellentes pour l'examen des détails ; les autres, préférables pour la topographie.

Voici ce que l'on constate après dissection des vaisseaux, décollement de la vessie et du rectum d'avec le vagin dans la plus grande étendue possible.

L'iliaque primitive se divise à cet âge en deux branches : iliaque externe et ombilicale. Les ombilicales croisent l'utérus au niveau du cul-de-sac vaginal, encadrent l'utérus et les deux bords latéraux de la vessie, en se dirigeant vers l'ombilic. Dans ce trajet ascendant et convergent, elles sont surcroisées en sens inverse par les deux uretères, très volumineux, qui se portent en bas vers la vessie.

A peu près au niveau du croisement de l'uretère et de l'ombilicale, l'utérine se détache du flanc interne et inférieur de ce vaisseau. Elle forme crosse nette, à concavité opposée à la saillie de l'uretère, au-devant et au-dessus duquel elle passe.

Le tronc donne vite une *branche vésicale* pour le fond et la paroi postéro-supérieure de la vessie. Cette branche, destinée à la région médiane de la vessie, s'élève plus ou moins haut vers le pôle vésical et s'anastomose avec les artères vésicales issues plus loin de l'ombilicale (ombilico-vésicales, latéro-supérieures de Fara-beuf. Voyez fig. 14 et 15, Pl. II).

Après avoir fourni cette première branche, l'utérine proprement dite se dirige en haut, parallèlement au bord de l'utérus, dans l'écartement des lames du ligament large, sans sinuosités et à distance appréciable de l'utérus. Avant d'atteindre la trompe, elle donne ses dernières branches utérines qui naissent à distance des bords de l'utérus et doivent revenir à lui pour former le bouquet destiné au fond de l'organe. Puis l'artère se termine par deux divisions : l'une antérieure ou *tubaire*, l'autre postérieure, ou

ovarienne-anastomotique, anastomosées chacune avec des branches correspondantes de la spermatique interne.

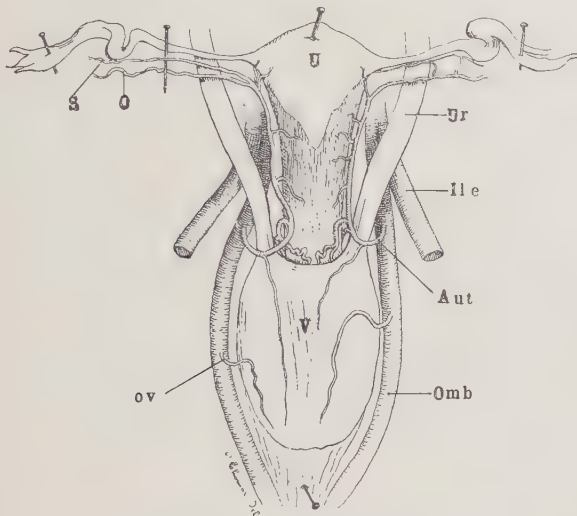


Fig. 14. — Artère utérine chez le nouveau-né.

Injection artérielle totale du sujet par les fémorales.

U, utérus relevé; *V*, vessie rabattue en avant avec la paroi abdominale. Le col utérin est encadré par les artères iliaques externes, *Ie*, les ombilicales, *Omb*, qui se dirigent vers l'ombilic, le long des bords de la vessie, et par les uretères, *Ur*.

On voit admirablement la crosse formée par l'utérine, *A. ut.*, par-dessus l'uretère et au-devant de lui. Cette artère fournit d'abord une *branche vésicale* pour la face supérieure de la vessie, puis elle arrive à l'utérus et se trifurque en : une *branche cervico-vaginale antérieure*, longue et superficielle, dont les divisions s'étalent sur le col et le vagin, une *branche cervico-vaginale postérieure* analogue, un *tronc utérin proprement dit*. Celui-ci chemine entre les feuillets du ligament large, à quelque distance du bord utérin, sans flexuosités, et donne au corps des *rameaux antérieurs et postérieurs*. Arrivé près du fond, il fournit du côté droit des *branches longues* pour la région de la *corne utérine*, et se termine par deux branches annexielles : une antérieure *tubaire S*, une postérieure *ovarienne-anastomotique O*. — Du côté droit la disposition est analogue, quoique moins typique.

ov, artères ombilico-vésicales, latéro-supérieures de Farabeuf (latér les par l'accès supérieures par la distribution).

Lorsque l'artère arrive au niveau du col, elle semble parfois se

trifurquer (V. fig. 14). Le tronc médian, l'utérine proprement dite, est celui que nous venons de décrire : il donne les artères du corps, un peu flexueuses, mais beaucoup moins que chez l'adulte (V. fig. 16, Pl. II), les unes antérieures, les autres postérieures. Quant aux deux autres branches de trifurcation, elles sont cervico-vaginales et peuvent à la rigueur être considérées comme les deux premières de la série, émise le long du bord de l'utérus, par l'utérine proprement dite. Mais nous les avons vues si volumineuses qu'on est vraiment tenté d'en faire des branches de division du tronc primitif. L'une se porte en avant, l'autre en arrière. Elles couvrent de leurs flexuosités, anastomosées d'un côté à l'autre, les faces antérieure et postérieure du col et du vagin. Il y a à ce niveau une vraie bague artérielle, très *superficielle*, issue de ces branches *nées à distance de l'utérus*, dont elles ménagent les bords (1). Il en part des artères vaginales descendantes.

L'UTÉRINE CHEZ L'ADULTE

Chez l'adulte, on reconnaît sans peine la même disposition typique. L'artère naît du tronc de l'hypogastrique à une hauteur variable. Sur les sujets que nous avons examinés, elle provenait soit d'un tronc commun avec l'ombilicale, soit isolément de l'artère hypogastrique, au-dessous de l'ombilicale, et au contact de cette dernière.

L'uretère reposant généralement à ce niveau sur l'hypogastrique qui n'est à découvert qu'en arrière de lui, l'origine de l'utérine est cachée par l'uretère. On peut donc dire que l'artère utérine naît en arrière de l'uretère et qu'elle se hâte de croiser profondément cet organe, pour apparaître sous le péritoine de la fosse ovarienne, au-devant de lui. Le croisement a généralement lieu à angle très aigu (Voy. fig. 1 et 5). Il est bien difficile de dire, en chiffres pré-

(1) « Le col est entouré par ses vaisseaux, le corps en est pénétré », FARABEUF, *loc. cit.*, p. 69.

cis, à quelle distance du détroit supérieur l'utérine se dégage au-devant de l'uretère. Nous avons mesuré cette distance sur l'uretère, à partir de la bifurcation de l'iliaque primitive. Nous avons trouvé des chiffres très variables, compris entre 2 et 5 centimètres. Le chiffre 3 cm., 5 env. est le plus commun.

Après un trajet pariétal dans la fossette ovarienne, dont la longueur varie suivant le niveau auquel l'artère s'est dégagée au-devant de l'uretère, on la voit décrire une grande courbe à convexité inférieure, dont le point le plus déclive correspond à peu près au niveau de l'orifice externe du col, qui la porte en avant et en dedans vers l'union du col et du corps. Le plan qui passe par cette courbe forme un angle de 45° env. avec la transversale passant par les bords de l'utérus.

Au cours de ce trajet, l'utérine, d'abord au-devant de l'uretère, s'engage doucement au-dessus de lui, à 2 centimètres à peine des bords de l'utérus, au point le plus bas de sa courbe. En raison de ce croisement, l'uretère qui plonge de plus en plus, en se rapprochant régulièrement de la ligne médiane, présente une direction oblique, plus voisine de l'antéro-postérieure que l'utérine.

Le tronc de l'artère est peu flexueux jusqu'au voisinage de l'orifice du col. Mais, à partir de là, il se comporte de façon différente suivant que la femme est pare ou impare. Si la femme n'a pas eu d'enfants, l'utérine est comme chez le fœtus et le jeune dépourvue de sinuosités (V. fig. 17, Pl. III).

Si la femme est pare, l'utérine se juxtapose immédiatement au bord de l'utérus, le long duquel elle remonte en décrivant des sinuosités extraordinaires. L'examen seul des pièces permet de croire à la complication de ce lacis dont les flexuosités sont au contact immédiat les unes des autres (V. fig. 10, Pl. I ; 11, 18, Pl. IV ; 19). On comprend et on admire la justesse de l'expression de Luschka, qui compare ces paquets artériels avec leurs branches, à un anévrysme cirsoïde (1).

(1) LUSCHKA (H.) — *Die Anatomie des Menschen*, Bd. II, Abth. 2, das Becken, Tübingen, 1865, S. 374.

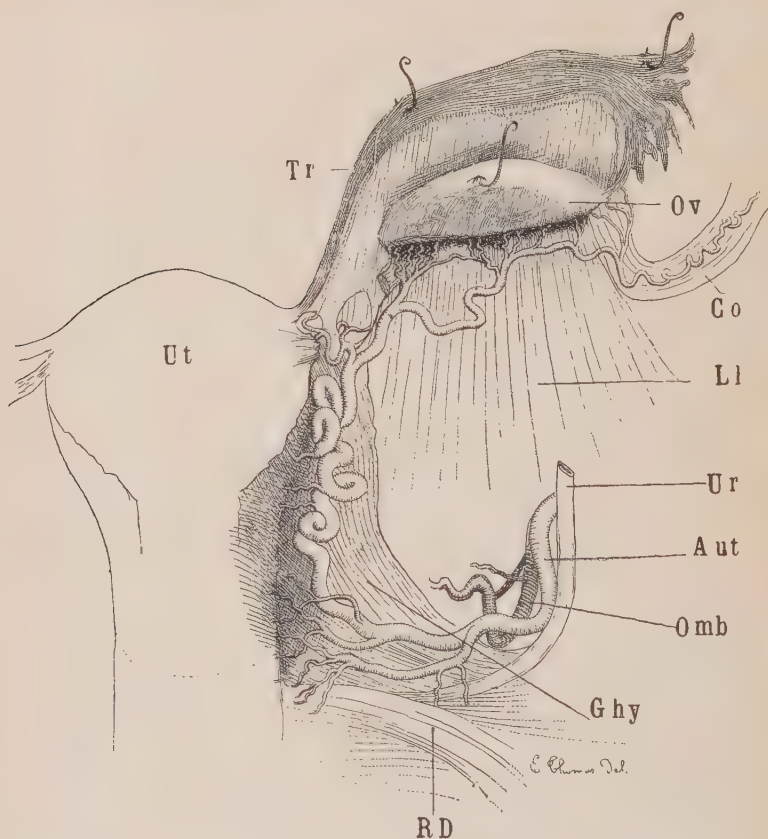


Fig. 19. — Artère utérine de femme pare et ses branches longues cervico-vaginales

Injection des vaisseaux à la gélatine, par la fémorale droite. Injection de l'uretère au suif.

L'utérus *Ut*, l'utérine *Aut*, et l'uretère *Ur*, sont dans leur rapport normaux. La trompe *Tr*, l'ovaire *Ov*, et son cordon vasculaire *Co*, ont été déplacés.

L'artère utérine a été sculptée dans sa gangue. Elle naissait par un tronc commun avec l'ombilicale, *Omb*. On voit le croisement avec l'uretère, les branches longues cervico-vaginales et les sinuosités décrites par le tronc principal, le long de l'utérus. L'artère se termine d'une façon typique, par une branche antérieure tubaire, qui passe au-dessous du ligament de l'ovaire coupé, et une branche postérieure ovarienne-anastomique. La moitié externe, à peine, est irriguée par les deux branches de division, tubaire et ovarienne, de la spermatique interne.

On peut donc, au vu d'une artère utérine, dire d'une façon générale, si le sujet a eu ou n'a pas eu d'enfants. C'est un fait connu depuis longtemps et dont on attribue la découverte à Sömmering. Toutefois, nous n'en avons pas trouvé mention dans le livre de ce dernier. La disposition sinueuse de l'utérine de la femme pare s'explique facilement. Quand l'utérus se développe au cours de la gestation, l'artère utérine doit, de toute nécessité, subir un allongement correspondant. Or l'utérus est élastique. Dès que le fœtus est expulsé, au moment de l'accouchement, il revient brusquement sur lui-même. A peine le placenta est-il rejeté, que ses dimensions se réduisent encore. Les artères sont élastiques évidemment, mais le retrait dont elles sont capables n'est pas comparable à celui de l'utérus parfaitement élastique et contractile. Devenues subitement trop longues pour l'utérus, elles doivent se pelotonner et leur involution ultérieure ne fait disparaître qu'incomplètement la déformation acquise. On a même proposé d'expliquer par ces coudures subites, qui créent une gêne notable de la circulation du sang dans ces vaisseaux, les phénomènes d'atrophie ou pour mieux dire de regression subis par l'utérus après l'expulsion de son produit. W. B. Dorsett (1) a rapproché le fait anatomique et le fait physiologique concomitants par une relation de cause à effet. Il a été conduit ainsi à conseiller d'imiter la nature et de lier les artères utérines pour déterminer l'atrophie de l'utérus fibromateux. En effet, les tumeurs non malignes de l'utérus suivent les arternatives d'accroissement et de diminution de l'utérus gravide. Elles peuvent retrocéder, s'atrophier après l'accouchement, sans doute en raison de la diminution de l'afflux sanguin qui apporte un trouble dans leur nutrition. Ces faits, sans être constants, sont d'observation commune, M. Porak en a publié un cas, M. Bouffe de Saint-Blaise a bien voulu nous en communiquer un, qui lui appartient et qui est très démonstratif.

(1) DORSETT (W. B.) — A case of atrophy of the female genitalia following pregnancy, with remarks. *St-Louis Courier of medicine*, St-Louis (U. S. A.) 1890, vol. III, n° 9, p. 82-90.

Pour conclure, l'utérine semble n'être flexueuse près du bord de l'utérus que lorsque celui-ci a subi un allongement progressif et un retrait brusque. De fait, le fœtus, l'enfant, la femme impare ont une utérine sensiblement rectiligne, la femme pare a une utérine flexueuse. Il est vraisemblable d'admettre que l'utérine n'est pas encore flexueuse sur l'utérus d'une primipare, sans qu'il soit nécessaire qu'elle redevienne rectiligne au cours de grossesses ultérieures. Nous n'avons pas étudié personnellement d'utérus grévise, mais les anatomistes qui se sont occupés de la question tels que Hyrtl (1), Nagel (2) etc., disent avoir vu des utérines d'utérus grévises, conservant encore des flexuosités dans leur tronc comme dans leur branches. Mais elles sont moindres à coup sûr que celles qui nous ont parfois étonné sur des utérus non grévises. Hyrtl écrit d'ailleurs (p. 178) : « Pendant la grossesse, le pelotonnement de toutes les artères larges se dénoue, il ne subsiste que les spirales. Celles-ci s'élargissent elles-mêmes et sont un peu moins serrées ».

L'artère donne ses branches terminales, sur lesquelles nous reviendrons, à 2 centimètres environ du fond de l'utérus, à distance de la terminaison utérine de la trompe et du ligament de l'ovaire.

BRANCHES COLLATÉRALES

Près de son origine, l'utérine émet plusieurs rameaux qui semblent se porter vers la paroi, au-devant de l'uretère. Ils vont en réalité se ramifier dans le groupe des veines utéro-vaginales antérieures. Il est curieux de constater en effet que les veines de la région sont presque toutes accompagnées d'une fine artériole qui leur est intimement accolée et les suit dans tout leur trajet.

L'artère fournit généralement au milieu de sa courbe, c'est-à-dire à distance de l'utérus, une ou deux *branches cervico-vaginales* de

(1) HYRTL. — *Loc. cit.* Comparez les planches XII, XIII, XIV et XV.

(2) NAGEL. — *Loc. cit.*, pl. 18 et 19.

gros calibre, abstraction faite de branches pour la vessie et l'uretère dont nous parlerons plus loin.

Sur le sujet représenté fig. 19, par exemple, l'artère émettait, à deux centimètres environ du bord de l'utérus, une première branche cervico-vaginale postérieure, qui se plaçait en arrière et au-dessus de l'uretère, décrivait des méandres flexueux et atteignait, comme le tronc principal le voisinage du col, mais au niveau de l'orifice externe. Elle donnait plusieurs branches cervico-vaginales postérieures; des artérioles satellites des veines du groupe postérieur; un rameau satellite de l'uretère.

Le tronc utérin fournissait ensuite, successivement, par sa partie postérieure, à un centimètre environ au delà de l'origine de la première branche notable cervico-vaginale, trois troncs très flexueux, longs aussi, immédiatement ramifiés, qui allaient irriguer le col. Le premier né se portait surtout en avant, les deux autres en arrière. Ils présentaient une longueur d'un centimètre au moins, avant d'atteindre le tissu utérin.

Nous prions également le lecteur de se reporter aux fig. 11, 17, Pl. III, et 24 qui sont très démonstratives.

Nous insistons sur l'existence de ces branches *longues* et *volumineuses*, qui est pleine d'intérêt pour le chirurgien. Une ligature portant sur le tronc utérin seul, à distance de l'origine, c'est-à-dire près de l'utérus, peut laisser perméables des branches artérielles importantes. Si vous pratiquez dans ces conditions une hystérectomie abdominale, sus-vaginale ou totale, vous risquez de voir couler du sang en abondance par la tranche de section, du fait de ces artères. D'où le précepte de ne pas opérer ainsi, mais de lier ou de pincer l'artère le plus loin possible de l'utérus, dans les hystérectomies abdominales.

Si vous pratiquez une ligature des utérines, pour atrophier l'utérus, vous recherchez une hémostase parfaite de l'utérine : donc, il faut la lier loin de l'utérus, car, pour obstruer effectivement l'utérine, on doit s'attaquer au tronc et aux branches. Malheureusement ces branches s'anastomosent largement avec les artères du vagin et à la longue la circulation peut se rétablir grâce à elles au-dessous de la ligature bien placée.

Lorsqu'on opère par le vagin, et qu'on se propose de lier isolément ces vaisseaux, les branches peuvent, quand elles sont grosses, induire en erreur. On croit avoir lié le tronc principal alors qu'on n'a lié que des branches, importantes il est vrai. Il faudrait creuser plus profondément, pour trouver l'utérine proprement dite. M. Fritsch (1) qui a décrit un procédé de ligature des artères utérines, par le vagin n'a pas méconnu l'existence des branches longues. Il recommande de les chercher avant d'essayer d'atteindre le tronc. Mais il avoue lui-même (communication écrite) qu'il considère cette technique comme incertaine, car le tronc utérin est toujours placé haut dans le pédicule vasculaire et une grosse branche de division peut donner l'illusion du tronc lui-même. D'ailleurs, la recherche de l'artère et de ses branches est vraiment pénible par la voie vaginale.

On comprend donc l'avantage présenté par la ligature en masse de la gaine vasculaire avec son contenu. Elle enserre dans son étreinte, le tronc et les branches, c'est-à-dire toute l'utérine. Cette ligature est théoriquement préférable à celle de l'artère à l'origine puisque les branches fournies par l'utérine sont anastomosées avec celles de la vessie et du vagin notamment. Évitant le retour du sang dans le territoire de l'utérine par ces branches, elle est plus hémostatique que la ligature du tronc à l'origine et doit être préférée à cette dernière, si l'on se propose de déterminer l'atrophie de l'utérus par anémie. Elle est du reste beaucoup plus facile.

Les grosses branches longues peuvent naître presque contre la paroi pelvienne, témoin le beau dessin que donne Hyrtl (2) d'un cas de ce genre.

Les *branches vésicales* fournies par l'utérine sont généralement mal décrites. Elles passent aisément inaperçues lorsqu'on étudie des utérus injectés après extirpation du bassin. Cela tient

(1) FRITSCH (Heinrich). — Die Lageveränderungen und die Entzündungen der Gebärmutter. *Deutsche Chirurgie*. Lief. 56. Stuttgart, 1885, S. 342-343.

(2) HYRTL. — *Loc. cit.*, Taf. XIII.

à ce qu'elles naissent souvent très près de l'origine de l'utérine et qu'on sectionne l'utérine au-dessous d'elles en enlevant la pièce. Bien développées chez le fœtus et chez l'enfant (revoyez les fig. 14 et 15), elles le sont aussi chez l'adulte, quoique assez variables. Nous en reproduisons un beau type (fig. 21, Pl. V).

Leur caractéristique est d'être *longues*, de naître loin de l'utérus, soit de l'utérine, soit d'une de ses branches longues (aussi, M. Ricard (1) dénomme-t-il ces dernières vésico-vaginales). Elles sont également importantes et méritent d'être connues du chirurgien. En effet, si celui-ci, au cours d'une opération sur l'utérus, désire une hémostase parfaite, il devra, selon notre conseil, lier le tronc de l'utérine loin de l'utérus, c'est-à-dire près de l'origine. Il risque de tomber dans l'écueil que nous avons déjà signalé à propos des cervico-vaginales longues. Le sang peut refluer par les vésicales comme par les cervico-vaginales, car elles s'anastomosent richement avec les autres artères de la vessie.

Nous avons presque toujours trouvé des *branches uretérales*, fournies par le tronc de l'artère ou une de ses branches, au moment du croisement. Ces artérioles ne pénètrent pas immédiatement l'uretère, ce qui explique qu'on peut décoller assez facilement celui-ci de l'artère utérine. Elles se bifurquent en T, sont longues et sinueuses, s'appliquent à l'uretère, avec de grosses veines satellites.

Nous en représentons un beau type, d'après une fille de 2 ans, analogue d'ailleurs à celui de l'adulte (V. fig. 20, Pl. II).

La portion juxta-utérine de l'utérine, si flexueuse, émet de nombreuses branches pour le corps de l'utérus, les unes antérieures, les autres postérieures. On dit généralement que les postérieures sont plus volumineuses que les antérieures (2). Nous avouons que cette disposition ne nous a point frappé.

(1) RICARD. — De quelques rapports de l'artère utérine et de l'uretère, etc. *Semaine médicale*, Paris, 1887. p. 39-40.

(2) HENLE. — *Loc. cit.*, *Gefäßlehre*, S. 181.

DAVIDSOHN (S.) — Ueber die Arteria uterina, u. s. w. *Morph. Arb.* v. G. Schwalbe, Iena, 1893, Bd. II, Hft. 3, S. 663-671. Taf. XXII.

BRANCHES TERMINALES

Voici comment l'artère utérine se termine généralement. Arrivée au voisinage de la corne utérine, à peu près au niveau du ligament rond, elle se recourbe brusquement du côté des annexes et se termine par deux branches divergentes : une *branche utérine longue* (ou un groupe de branches utérines) et une *branche annexielle*.

La *branche utérine*, dernière de celles que fournit le tronc pour l'utérus, est plus volumineuse que celle qui la précède dans la série. Elle est aussi plus longue, car elle naît loin de l'utérus et doit rétrograder pour l'atteindre. Elle se disperse en un bouquet épanoui sur la région de la corne et du fond. La subdivision la plus basse s'anastomose avec la plus élevée de l'avant-dernière branche utérine née du tronc, ou même avec une branche née beaucoup plus bas (V. fig. 11). Parfois, la dernière branche utérine naît à très grande distance de l'utérus (V. fig. 21, Pl. V). L'angle qui la sépare de sa sœur, la branche annexielle cesse d'être aigu ; il s'ouvre et s'efface à tel point que le type artériel de l'utérus semble modifié, à un examen superficiel.

En effet, pour peu que la branche annexielle soit volumineuse, comme c'est le cas sur les pièces représentées fig. 10, 11 et 21, on est tenté de croire que la spermatique interne se divise au-dessous de l'ovaire en deux branches : une qui se porte à l'angle de l'utérus et se distribue au fond, l'autre qui descend le long de l'utérus et s'anastomose à plein canal, vers le milieu du corps, avec le tronc de l'utérine. Comme la branche de l'angle et du fond de l'utérus s'anastomose avec l'avant-dernière branche utérine, sur le bord de l'utérus, le système de la spermatique interne et de l'utérine paraissent réunies par une double anastomose, l'une juxta-utérine, l'autre plus en dehors, dans le ligament large. Mais cette seconde anastomose n'est en réalité que le tronc de l'utérine elle-même. Ainsi doit être interprétée, nous semble-t-il, la pièce représentée

fig. 11. La constatation de la double anastomose entre le système de l'utérine et de la spermatique, nous en paraît une preuve. L'examen comparatif des fig. 18, 10, 11 et 21 convaincra, nous l'espérons, le lecteur.

Toutefois, nous ne considérons pas comme impossible qu'en cas d'insuffisance de l'utérine et de beau développement de la spermatique interne, le sang emprunte la voie de cette dernière pour atteindre le fond de l'utérus. Mais, ce type circulatoire n'est pas radicalement différent du type normal, il n'en est qu'un dérivé (Revoyez la fig. 12).

C'est de la dernière branche utérine, longue et rétrograde que partent le ou les vaisseaux destinés au segment le plus interne, juxta utérin, de la trompe (V. fig. 10 et 21).

La seconde branche de terminaison de l'utérine, *branche annerielle* se recourbe en dehors, au-dessous du ligament de l'ovaire et se partage immédiatement en deux branches terminales : une *postérieure*, principale, *ovarienne* et *anastomotique* ; une *antérieure*, *tubaire*, généralement moins volumineuse.

La branche *tubaire* provient évidemment de l'utérine comme le démontrent son volume et sa direction. Elle s'engage au-dessous du ligament de l'ovaire et de la trompe (1) : on l'aperçoit sous le feuillet péritonéal antérieur de l'aileron de la trompe. Elle chemine sous la trompe et à brève distance de celle-ci, lui fournit, ainsi qu'au péritoine, des branches nombreuses. Elle s'effile de plus en plus et vient se terminer vers l'ampoule en s'anastomosant avec la terminaison de la branche tubaire fournie par la spermatique interne. Le trajet de cette dernière artériole est, d'ordinaire, plus postérieur ; on la voit le long de la frange ovarienne du pavillon.

La branche *postérieure* (*ovarienne-anastomotique*) se décompose en deux artères qui soulèvent le feuillet postérieur du ligament large.

(1) Cela tient à ce que l'artère utérine venant d'arrière, par rapport à l'utérus, reste relativement postérieure, dans son trajet le long de l'utérus.

L'une de ces divisions, *ovarienne* proprement dite, donne plusieurs rameaux en vrilles à la moitié interne de l'ovaire et s'anasto-

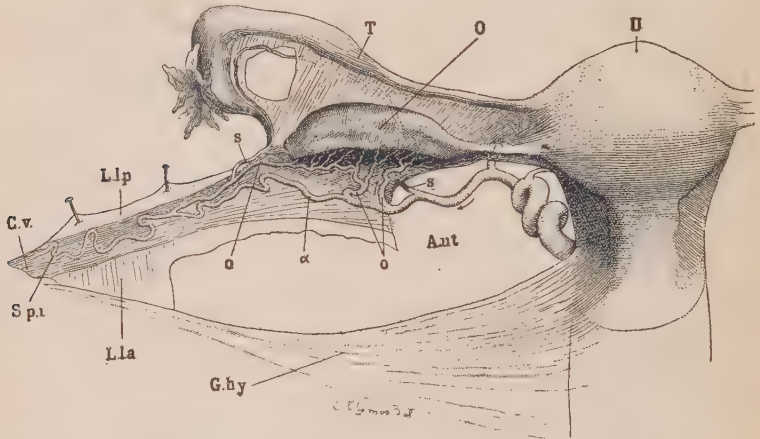


Fig. 22. — *Terminaison typique de l'utérine (vue postérieure).*

Injection artérielle par la fémorale droite.

Le bassin osseux a été fendu sur la ligne médiane, en avant et en arrière, et les deux moitiés écartées pour tendre les vaisseaux. Le ligament large a été partiellement détruit pour mettre à nu les artères. La gaine hypogastrique *Ghy* a été isolée. *T*, trompe attirée vers le haut ; *O*, ovaire. *Cv.* cordon vasculaire tubo-ovarien ; on a décollé de sa face postérieure et relevé un lambeau de la lame postérieure du ligament large *L. l. p.* On voit au-dessous de lui, un lambeau de la lame antérieure *L. l. a.*

A. ut. artère utérine près de se terminer. Elle donne d'abord des *branches longues pour le fond de l'utérus*. La dernière née, émet une branche tubaire interne qu'on verra mieux sur la figure suivante. L'utérine se termine par deux branches : une *tubaire*, antérieure *s*, anastomosée avec la tubaire *s* de la spermatique interne *sp.i* ; une postérieure, *ovarienne o*, et *anastomotique α*. La *spermatique interne Spi* se divise en : *tubaire s* qui donne deux rameaux à l'ovaire, en *ovarienne o*, et *anastomotique α*. L'utérine et la spermatique s'anastomosent par leurs branches tubaires, et surtout par leurs branches ovariennes et anastomotiques. Mais il est manifeste que les artères de la moitié au moins de l'ovaire et de la trompe, proviennent de l'utérine, comme le prouvent leur calibre et leur direction originelle.

mose habituellement sous le milieu de l'organe avec une branche semblable de la spermatique interne.

La division *anastomotique* qui fait suite au tronc reste à distance et au-dessous de l'ovaire, décrit des sinuosités marquées et

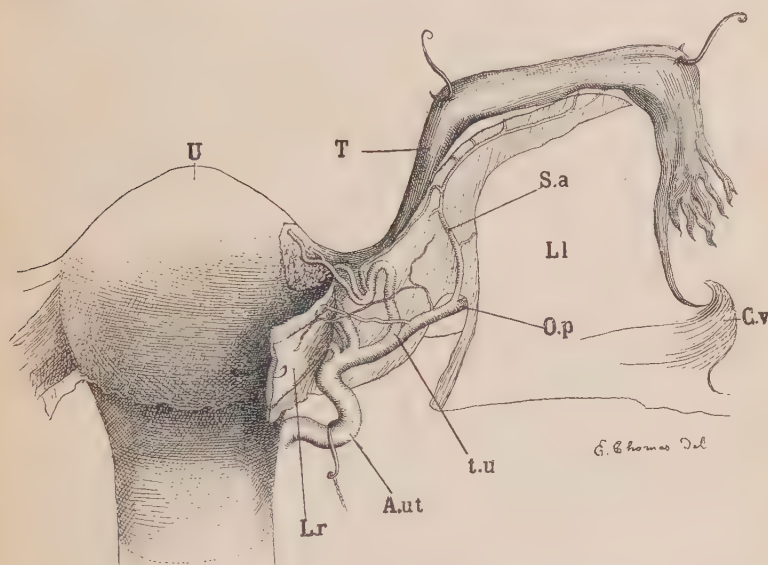


Fig. 23. — *Terminaison typique de l'utérine (vue antérieure).*

C'est la même pièce que celle représentée vue d'arrière (fig. 22). — *U*, utérus ; *T*, trompé ; *Lr*, ligament rond.

A. ut, artère utérine. On voit mieux ici ses *branches terminales utérines*, notamment la branche *t.u*, qui donne une petite tubaire interne, anastomosée avec la tubaire principale ; *Ll*, ligament large dont le feuillet péritonéal postérieur a été partiellement respecté ; *S.a*, branche terminale *tubaire* antérieure, sous le feuillet péritonéal antérieur de l'aileron de la trompe ; *Op*, branche terminale *ovarienne* postérieure, qui disparaît, en arrière du tissu interposé entre les deux lames séreuses du ligament large. On aperçoit, derrière cette branche, le bord de l'ovaire qu'on a laissé retomber ; *C.v*, fin du cordon vasculaire tubo-ovarien. On voit deux ramuscules superficiels fournis au ligament rond par l'utérine. (On a négligé de représenter, dans la coupe du ligament rond, la spermatique externe.)

finir en un point indéterminé, au delà du milieu de l'organe en s'unissant à plein canal avec une branche de la spermatique interne.

Il est donc manifeste qu'on peut ajouter avec Broeckaert aux trois segments classiques de l'utérine, une quatrième portion qu'il a

appelée transversale ou ovarique, et qu'il serait plus juste de nommer *tubo-ovarienne* ou *annexielle*.

Cette quatrième portion fournit d'habitude à son origine quelques artérioles peu importantes pour le ligament large et la surface du ligament rond. L'artère du ligament rond, généralement petite, vient se jeter, au niveau de la terminaison utérine du ligament, dans l'utérine ou ses branches (d'ordinaire dans la branche tubaire).

TERMINAISONS DE L'UTÉRINE DANS L'UTÉRUS

Le mode de terminaison des artères utérines nous intéresse en raison de l'existence d'anastomoses dans tous les sens. Il semblerait inutile de reprendre la question après le travail de Hyrtl auquel nous empruntons la plupart des détails qui vont suivre. D'ailleurs les méthodes de l'anatomie macroscopique ne permettent pas de résoudre facilement l'ensemble de la question. Nous nous réservons de soumettre ultérieurement les conclusions de Hyrtl au contrôle de la radiographie.

On peut injecter toutes les artères de l'utérus par une seule artère utérine avec une masse pénétrante. Cependant ce n'est pas la règle quand on emploie les masses ordinaires, utilisées en anatomie macroscopique. L'injection poussée par une utérine, remplit le territoire de cette artère et celui de la spermatique interne du même côté. Elle peut remplir le territoire utérin du côté opposé, mais, pour obtenir une belle injection, il faut ordinairement injecter directement ce système.

Hyrtl dit (1) que la portion ascendante de l'utérine donne naissance à huit ou dix branches transversales seulement, très courtes. Chacune d'elles se partage sans tarder en deux vaisseaux, antérieur et postérieur, lesquels pénètrent dans le tissu utérin.

Les divisions artérielles se disposent dans les parois utérines

(1) HYRTL. — *Loc. cit.* (*Verlauf der Arteria Uterina und ihrer Aeste*), S. 170-171.

en trois couches qu'on distingue avec une netteté toute particulière sur l'utérus gravide, à cause de son épaisseur : sous-péritonéale, sous-muqueuse, intermédiaire ou parenchymateuse. Les deux premières fournissent à vrai dire au muscle utérin et sont séparées de la muqueuse et du péritoine par une zone plus ou moins épaisse.

Toutes ces ramifications artérielles ont un trajet sinueux, spiralé, ou pelotonné. Mais le fait seul qui nous importe est la richesse des anastomoses entre ces diverses branches. Hyrtl les divise en transversales, verticales et antéro-postérieures. *Toutes les branches des artères utérines communiquent entre elles.* On le sait depuis fort longtemps. Régner de Graaf (1) et Swammerdam (2) l'ont écrit et figuré. Haller disait : « Omnes inter se communicant et una injecta turgent omnes ».

Toutes les artères de droite communiquent donc avec celles de gauche. On doit en conclure que *la ligature d'une artère utérine ne prive point de sang le côté correspondant.*

Cependant nous répétons qu'il n'est pas commun qu'une injection même fine, poussée par une utérine, remplisse le territoire de l'utérine du côté opposé. L'hémisection sagittale de l'utérus ne donne pas lieu à une hémorragie notable, Ces deux faits méritent d'être mis en regard de la conclusion précédente.

De chaque côté, les rameaux transversaux possèdent des anastomoses verticales qui relient les divers étages. Ces artères seraient moins nombreuses, moins importantes que les anastomoses transversales. Elles présentent leur plus grand développement vers les bords de l'utérus. Il résulte de leur existence que, *si l'on tarit les deux utérines, tout l'utérus peut encore être irrigué*, car les branches inférieures s'anastomosent avec les vaginales et les supérieures s'anastomosent avec les spermatiques, etc.

(1) DE GRAAF (Regnerus). — *Loc. cit.*, tab. XII, p. 168, et XIII, p. 170, texte p. 109-110.

(2) SWAMMERDAM. (J.) — *Miraculum naturæ sive uteri muliebris fabrica*, Lugdini Batav., 1729, tab. III.

Enfin, les branches de l'utérine, anastomosées par inosculation d'un côté à l'autre, reliées du même côté par des anastomoses verticales, s'unissent encore de plan à plan : le plan sous-péritonéal est entièrement solidaire du parenchymateux et du sous-muqueux.

Cette opinion vient d'être combattue par M. Keiffer (1). Il soutient que les vaisseaux de la muqueuse utérine dépendent du système de la spermatique interne et non de l'utérine. Il assure que l'injection du réseau muqueux n'est réalisée que lorsque la masse prend la voie des spermatiques, et en infère que si l'utérus, en tant que muscle est vascularisé par l'utérine, la muqueuse utérine reçoit ses artères de la spermatique interne. Ce fait expliquerait, d'après lui, l'arrêt des règles, qui suit la castration bilatérale, laquelle entraîne la ligature des spermatiques internes.

Cette communication faite l'année dernière à la Société obstétricale de France, n'a pas manqué de soulever des protestations. *A priori* les faits avancés par M. Keiffer semblent bien invraisemblables. Mais n'ayant pas répété ses expériences, il ne m'est pas permis de les juger ; le fait, d'ailleurs, dans les sciences d'observation, doit primer les objections théoriques. M. Keiffer ne dit pas toutefois si ses expériences ont été exécutées chez la femme. Elles ne signifieraient rien, si elles avaient été réalisées chez un animal dont le type artériel diffère de celui de la femme, comme il en existe. En pareil cas, si ses conclusions sont reconnues vraies, il n'en découle nullement qu'elles soient applicables à notre espèce.

Nous avons donc le droit de dire, jusqu'à nouvel ordre, qu'on ne peut raisonnablement espérer assécher le territoire des utérines qu'à la condition de les lier l'une et l'autre complètement, c'est-à-dire en masse, avec la gaine hypogastrique : cela n'est guère facile que par le vagin. Encore faut-il craindre le retour du sang par le haut, par le bas et par la surface.

(1) KEIFFER. — Anatomie et physiologie de l'utérus humain. *Soc. obst. de France*, Avril 1898. Ref. in. *Presse médicale*. Paris, 1898. n° 39, p. 248.

Les spermatiques sont accessibles par l'abdomen, mais elles sont peu importantes (1). Quant à la voie vaginale, nous verrons plus tard qu'on peut l'atteindre dans une certaine mesure par le vagin lui-même.

Nous n'insistons pas sur l'aspect particulier des artères du corps, si flexueuses, et des artères du col, qui forment deux groupes à part. Ces dernières non flexueuses, pénètrent l'utérus au-dessus de la partie libre dans le vagin et tombent, pour ainsi dire, en pluie d'artérioles dans le col, en offrant une disposition des plus caractéristiques.

Qu'il nous suffise de renvoyer à l'examen des fig. 10, Pl. I et 16, Pl. II.

LES VEINES ET L'URETÈRE

La dissection de l'utérine et de ses branches est rendue très pénible par suite de l'existence d'un lacis veineux, presque inextricable, adhérent très intimement aux artères. La systématisation

(1) Il ne faut probablement pas exagérer l'importance de l'apport de compensation par les spermatiques. Nous avons en effet présenté avec M. Hartmann à la Société de Chirurgie, deux pièces qu'on pourrait dire expérimentales. C'étaient les bassins de deux femmes, auxquelles M. Hartmann avait fait des ligatures vasculaires étendues, pour pallier aux accidents du cancer «inopérable» de l'utérus.

Dans un cas, les utérines avaient été liées à l'origine, puis les spermatiques internes, en totalité d'un côté, partiellement de l'autre. La voie des artères du ligament rond et d'une spermatique interne, en partie, restait ouverte. La malade étant morte au bout de sept mois, nous avons pu constater que ces vaisseaux n'avaient subi aucune augmentation de calibre, contrairement à ce que nous attendions.

Dans le second cas, on avait lié l'utérine et l'ombilicale droite, l'iliaque interne gauche, les deux cordons ovariens en masse, et un ligament rond. La malade est morte au bout de cinq mois. La circulation s'était rétablie par l'utérine gauche, c'est-à-dire par l'iliaque interne au-dessous de la ligature, grâce aux anamostoses de la fesse. L'artère du ligament rond, laissé intact, avait un peu augmenté de volume à l'origine, mais l'accroissement de calibre disparaissait entièrement avant le milieu du ligament.

Ne serait-il pas étonnant, si les spermatiques étaient des voies suivies normalement par le sang allant à l'utérus, qu'en un laps de temps aussi considérable elles n'eussent pas subi un développement de suppléance ?

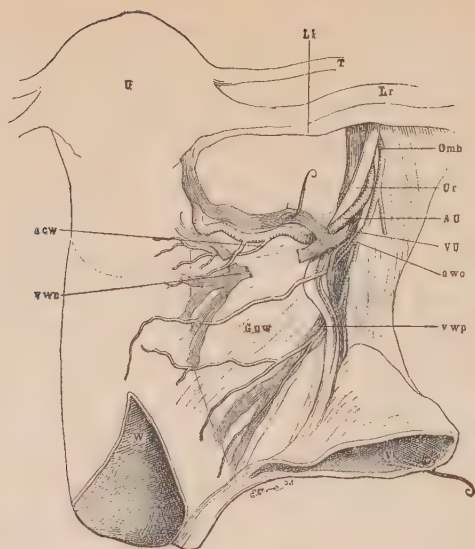


Fig. 24. — Veines utérines et vaginales. Artères du vagin.

Injection artérielle par la fémorale droite.

Les branches du pubis et ischio-pubiennes ont été réséquées. La vessie *V* a été fendue par le milieu, ainsi que l'urètre et la paroi antérieure du vagin *W*, à peu près dans l'étendue où elle adhère à l'urètre. Puis, la vessie a été décollée du vagin et de l'utérus et rabattue sur le côté, avec l'urètre *Ur* et ses vaisseaux, car le pédicule vasculaire des organes pelviens peut être dissocié en une portion utéro-vaginale *G.u.v.* et une portion vésicale.

U, utérus; *T*, trompe; *L.r.*, ligament rond; au-dessous du ligament rond, le péritoine a été détruit. On voit l'artère utérine *A.U.*, née contre la paroi du bassin, en arrière de l'urètre, apparaître au devant de lui, puis le surcroiser pour aller directement en dedans à l'utérus. Elle donne, chemin faisant, des branches longues cervico-vaginales *a.c.w.* L'artère ombilicale *Omb* fournissait dans ce cas, en dehors de ses branches vésicales, des rameaux pour les deux tiers inférieurs de la paroi antérieure du vagin. Les uns se comportant comme l'utérine, surcroisent l'urètre, les autres passent au-dessous. Toutes ces branches vaginales s'anastomosaient largement.

On n'a représenté qu'une faible partie des veines de la région, les troncs principaux. On voit en haut, un groupe de veines vaginales antérieures *V.W.U.*, affluents de l'utérine, *V.U.* La veine utérine se comporte comme l'artère. Née de l'utérus et du vagin, en arrière de la vessie et de l'urètre, elle se termine en arrière de l'urètre après avoir passé au devant, puis au-dessous. Le croisement se produit donc plus tôt que celui de l'artère.

Les veines de la partie inférieure du vagin, *vwp* accompagnent l'urètre, le croisent à angle très aigu, et vont se jeter dans la veine hypogastrique en arrière de lui, en passant au-dessous de la veine utérine. Les deux systèmes étaient réunis, à ce niveau, par des anastomoses qui encadraient l'urètre en dedans et en dehors. Ces anastomoses limitent donc la séparation du pédicule vasculaire de la vessie d'avec celui de l'utérus et du vagin, plus tôt que la théorie ne le ferait prévoir. *A priori*, la dissociation semble en effet possible jusqu'au point où les vaisseaux utérins croisent l'urètre, près de naître ou de se terminer en arrière de lui,

de ces veines nous semble difficile. Nous les avons examinées soigneusement sur deux sujets et des deux côtés, ce qui fait quatre observations, d'après lesquelles nous proposerons la description suivante, qui ressemble d'ailleurs à celle de M. Farabeuf (*loc. cit.*, p. 77-78).

Il y a sur les côtés de l'utérus un groupe de veines situées en avant, en arrière et en dehors de l'artère utérine.

Ce plexus se vide du côté supérieur par les veines utéro-tubo-ovariennes, sur lesquelles nous n'insisterons pas, et du côté inférieur par la veine utérine proprement dite, laquelle se constitue au voisinage de l'orifice interne du col et reçoit un groupe veineux vaginal antérieur. Le tronc ainsi formé est situé au-devant de l'artère utérine.

Près de l'utérus, la veine est comme l'artère placée au-dessus de l'uretère et se comporte par rapport à lui comme l'artère elle-même. Nous avons déjà dit que l'artère naît contre la paroi pelvienne, en arrière de l'uretère; puis qu'elle s'engage entre ces deux organes pour passer au-devant de l'uretère. C'est alors que l'utérine et l'uretère se séparent pour atteindre chacun leur destination: l'utérine reste haute et se porte franchement en dedans vers l'utérus, l'uretère devient bas et se dirige en avant vers la vessie. L'artère surcroise donc l'uretère et lui devient postérieure: née en arrière du conduit rénal, elle finit en arrière, après avoir passé en avant et au-dessus.

La veine utéro-vaginale antérieure suit un trajet analogue, mais en sens inverse. Située à son origine utérine au-dessus de l'uretère et en arrière de lui, elle le surcroise, passe au-devant, puis s'engage au-dessous pour devenir postérieure (Voir fig. 24). Elle n'attend pas pour cela d'avoir touché la paroi pelvienne: elle doit donc abandonner l'artère et passer au-dessous d'elle comme au-dessous de l'uretère. Aussi, quand on remonte le long de ce canal, voit-on apparaître en arrière de lui d'abord la veine, puis l'artère utérine. Par conséquent, quand on sépare la vessie et l'uretère de la paroi antérieure du vagin et de la portion utéro-vaginale du pédi-

cule vasculaire, on laisse nécessairement en arrière ce groupe veineux et la séparation peut théoriquement s'étendre jusqu'au point où il s'engage au-dessous de l'uretère.

Il y a un second groupe veineux, né de la vessie et d'anastomoses avec les obturatrices. Les veines qui le constituent sont situées en dehors de l'uretère et plusieurs l'accompagnent parallèlement.

Ces veines se dirigent aussi en arrière, passent au-dessous de l'uretère en le croisant à angle très aigu et deviennent, par rapport à lui plus postérieures encore que les veines utérines. Elles s'unissent à ces dernières, près de se terminer à l'hypogastrique. En longeant le col utérin, elle reçoivent des veines vaginales postérieures.

Quand ces veines croisent la direction de l'uretère, elles croisent également les veines utéro-vaginales antérieures, encore situées au-dessus du conduit urinaire. Les deux systèmes s'anastomosent alors par des branches qui encadrent l'uretère en dedans et en dehors. Cette anastomose a lieu avant que la veine utéro-vaginale antérieure se soit engagée sous l'uretère, pour se placer en arrière de lui. Lors donc qu'on décolle la vessie et l'uretère de la face antérieure de la gaine utéro-vaginale, on est arrêté plus tôt qu'on ne l'aurait pensé, à cause de l'existence de ces anastomoses. Ainsi, l'uretère est plongé dans le pédicule vasculaire enveloppé des mailles d'un réseau veineux d'une extrême richesse et assez solidement fixé par ces vaisseaux. La traction exercée sur l'utérus, soit du côté de l'abdomen, soit du côté du vagin, déplacera donc surtout le segment de l'uretère situé en avant de la partie utéro-vaginale du pédicule, sans modifier beaucoup ses rapports avec les parties latérales du corps utérin (Voyez les coupes que nous avons pratiquées dans ces conditions sur deux sujets adultes, notamment les fig. 4 et 5).

Dans tous les cas, on ne court aucun risque d'inclure l'uretère dans une ligature du paquet vasculaire utérin si on l'a suffisamment décollé de la gaine utéro-vaginale en même temps que la ves-

sie, et si l'on reste assez près de l'utérus (Voyez la figure 24, dans laquelle ce décollement a été porté à ses limites extrêmes).

Les rapports de l'utérine avec les veines, les nombreuses branches fournies par ce vaisseau pour accompagner les veines dans leur trajet, font qu'il n'est pas facile d'isoler le tronc de l'artère, et encore moins ses branches. On pourrait peut-être lier en masse par la voie transpéritonéale comme par la voie vaginale, sans danger pour l'uretère, après un décollement étendu de la vessie, mais moins facilement à coup sûr que par la voie vaginale. Si, pour éviter le danger, on se contente de lier, près de l'utérus, le gros tronc utérin, assez facilement accessible, l'hémostase n'est que très incomplète, car la ligature respecte les branches longues de l'utérine.

En revanche, on n'est pas gêné par les veines si on cherche à lier l'utérine, plus ou moins près de son origine, par la voie transpéritonéale. Pour cela il n'y a qu'un repère, l'uretère, nous ne craignons pas de le redire. Langer (1) l'a écrit depuis 1885 ; von Gubaroff (2) l'a répété avec insistance ; M. Farabeuf l'enseigne depuis longtemps.

Au-dessous de la veine iliaque externe très haut située, la région pré-urétérale ne contient que les artères cherchées. En arrière est la région dangereuse, avec le tronc de l'artère hypogastrique et ses branches, la veine hypogastrique et ses affluents énormes (Voir fig. 5).

L'uretère est donc une bonne ligne chirurgicale, séparant l'espace compris en arrière du ligament large en deux zones : l'une accessible, la région de la fossette ovarienne ; l'autre dangereuse, comprise entre l'uretère et le ligament utéro-sacré.

Mais, si l'artère peut être découverte dans la fossette ovarienne, au devant de l'uretère, c'est à une profondeur relativement grande au-dessous du détroit supérieur. On trouve là un ou deux troncs

(1) LANGER (C. von). — *Lehrbuch der systematischen und topographischen Anatomie*, Wien, 1885. S. 538.

(2) GUBAROFF (von). — *loc. cit.*, *Centr. f. Chir.*, 1889, S. 369-370. etc.

artériels, qui sont l'utérine et l'ombilicale, nées ensemble ou isolément. L'ombilicale est généralement placée plus haut, plus franchement pariétale. Mais il arrive que l'utérine naît au-dessus de l'ombilicale, que cette dernière ne devient vraiment supérieure qu'à distance de son origine (voir fig. 19). Il n'y a aucun inconvénient, au contraire, à lier les deux artères toutes les fois qu'il y a doute. (1) Quant à l'artère obturatrice qui traverse la région, elle naît généralement plus haut, reste haute, profondément appliquée à la paroi (Voir fig. 1).

II

Artère spermatique interne

dite à tort Utéro-ovarienne.

L'étude que nous avons faite de l'artère utérine légitime cette dénomination adoptée à l'étranger et nous permettra d'être bref.

La spermatique interne, née de l'aorte au voisinage des rénales, croise superficiellement l'uretère et se place en dehors de lui, avec les veines correspondantes, au-dessus de la bifurcation de l'iliaque primitive. L'ensemble des vaisseaux forme la majeure partie d'un cordon riche en nerfs et en fibres lisses qui peu à peu soulève le péritoine. Dans une étendue de 2 centimètres environ, il constitue le bord supérieur épais et libre du ligament large *de l'adulte* et atteint l'ovaire et la trompe au point où ces deux organes s'unissent par la frange ovarienne,

Dans cette première partie de son trajet, l'artère est d'abord peu flexueuse, puis elle se met à décrire des méandres compliqués tandis que son volume diminue. Ses sinuosités sont fixées quelquefois par un réseau veineux qui l'enlace ; d'autres fois, l'artère

(1) HARTMANN et P. FREDET. — Les ligatures atrophiées dans le traitement des tumeurs utérines. *Annales de gynécologie*. Paris, 1898, t. XLIX, p. 110-129.

repose directement sur les grosses veines immédiatement au-dessous du péritoine, soit en avant, soit en arrière.

Le cordon tubo-ovarien doit son volume à l'existence des veines tubo-utéro-ovariennes, incomparablement supérieures à l'artère, souvent doubles et flexiformes. Les veines se distinguent encore de l'artère par leur absence de flexuosités. C'est à brève distance de l'ovaire que l'artère se divise en ses branches terminales, de sorte que le tronc est aisément accessible dans toute l'étendue du cordon vasculaire, de la paroi à l'ovaire. La mobilité de ce cordon, le méso sans épaisseur qui le relie à la paroi latérale du bassin, le rend facile à isoler et à lier en masse.

Dans le trajet qu'elle parcourt avant d'atteindre l'ovaire, la spermatique interne émet, près du bassin, quelques branches généralement fines, qui vont se perdre sous le péritoine. Nous avons vu une branche assez importante, du volume de l'artère du ligament rond, naître de l'artère au-dessous de la bifurcation des iliaques, croiser l'iliaque externe, s'engager au-dessous du cæcum et du côlon ascendant, donner de nombreux rameaux à ces organes et s'anastomoser avec leurs vaisseaux propres. Nous avons vu aussi l'artère donner, près de la bifurcation iliaque, une branche notable dans le ligament large, laquelle revenait entre ses feuillets à la paroi pelvienne, remontait dans la fosse iliaque et s'anastomosait par des terminaisons aussi nombreuses que ténues avec le réseau sous-péritonéal.

Voici comment l'artère se comporte typiquement vers le pôle supérieur et externe de l'ovaire chez l'adulte (Voir les fig. 10, Pl. I, 19, 22 et 25). Elle donne une branche *tubaire* externe, une branche *ovarienne* proprement dite, et une branche *anastomotique* avec l'utérine.

La branche *tubaire* remonte le long de la frange du pavillon, chemine sous le bord de cet organe, et à brève distance, immédiatement sous le feuillet postérieur de l'aileron. Elle s'anastomose, presque épuisée, dans la région de l'ampoule, avec la branche tubaire fournie par l'utérine, que l'on voit d'habitude sous le feuillet

antérieur de l'aileron de la trompe. La tubaire spermatique est bien moins volumineuse que la tubaire utérine. Elle diminue d'ailleurs beaucoup, après avoir émis deux ou trois branches flexueuses qui se portent à l'ovaire près de son pôle supérieur et externe.

L'artère tubaire n'est pas très flexueuse, elle donne au cours de son trajet plusieurs branches excessivement flexueuses aux franges du pavillon, à l'ampoule, au péritoine. Le réseau sous-péritonéal en rapport avec cette artère est d'une extrême richesse.

La branche *ovarienne* reste postérieure par rapport aux feuillets du ligament large, ou le devient, si elle ne l'était déjà. Elle se dirige le long du bord adhérent de l'ovaire, fournit successivement plusieurs branches excessivement flexueuses, qui se distribuent à la moitié externe de l'ovaire environ et s'anastomose au niveau de sa dernière branche ovarienne avec le groupe ovarien émis par l'utérine. Dans ce cas, il peut exister une *arcade sous-ovarienne* d'où partent toutes les branches pénétrant l'ovaire, large aux deux bouts, où elle reçoit de l'ovarienne et de l'utérine, mince au milieu. Mais on distingue parfaitement, à leur volume et à leur direction originelle, les vaisseaux qu'on doit attribuer à l'utérine et ceux qui viennent de la spermatique interne (La branche ovarienne naît souvent de la suivante).

Enfin, la branche *anastomotique* avec l'utérine est située plus bas que la précédente et recouverte aussi par le feuillet péritonéal postérieur. Elle continue la direction de la spermatique et s'anastomose, en un point indéterminé, avec la branche correspondante de l'utérine. Quand on suit l'artère spermatique interne, de la paroi pelvienne à l'utérus, on voit son calibre diminuer après l'émission des branches tubaire et ovarienne. Le volume de la branche anastomotique, qui semble la terminer, reste uniforme un certain temps, puis augmente notablement en se rapprochant de l'utérus jusqu'à atteindre le double et plus de celui de la spermatique avant qu'elle ait donné des branches. Nul doute par conséquent que cette artère fournit seulement à la partie externe de l'ovaire et de la trompe, et point à l'utérus

La branche anastomotique ne nous a pas semblé fournir de branches.

Il est évident, toutefois, que cette voie anastomotique alimentée par l'artère spermatique et les anastomoses sous-péritonéales, pourra, en cas de ligature de l'utérine, ramener du sang à l'utérus. Mais la spermatique en elle-même est d'habitude beaucoup plus petite que l'utérine. Le développement de la spermatique interne au moment de la grossesse, *s'il s'étend réellement à l'artère tout entière, depuis son origine à l'aorte jusqu'à sa terminaison*, prouverait qu'elle peut, dans ce cas au moins, être une voie normale du sang vers l'utérus. Mais les renseignements à ce sujet nous manquent (1).

Enfin, nous répétons que dans quelques cas analogues à celui que nous avons représenté d'après nature (fig. 12) l'artère spermatique fournit effectivement au fond de l'utérus. Cela explique que certaines tumeurs siégeant vers le fond de l'utérus peuvent être nourries par l'artère spermatique, primitivement, ou secondairement par récurrence après ligature de l'utérine, et que la ligature de l'utérine présente son minimum d'efficacité pour les tumeurs de ce genre.

Par conséquent, si l'on tient à obtenir une hémostase de l'utérus aussi parfaite que possible, il ne faut pas seulement lier les utérines, on doit aussi lier les spermatiques, comme l'ont proposé les premiers opérateurs (2). La ligature doit porter sur le tronc, au niveau du cordon vasculaire. C'est le point où elle est le plus facile. La ligature du cordon a en outre l'avantage d'interrompre

(1) M. Porak vient d'avoir l'obligeance de nous confier l'utérus d'une femme morte 27 heures après l'accouchement. Les utérines sont volumineuses et présentent la disposition typique. Les spermatiques internes décroissent progressivement de volume, des annexes à l'aorte. Leur calibre à l'origine ne dépasse pas celui qu'on observe ordinairement chez la femme en dehors de la gestation, La photographie de la pièce sera publié dans le *Journal de l'Anatomie*.

(2) GUBAROFF (von). — *Loc. cit* : *Centr. f. Chir.*, 1889, S. 369-370. — RYDIGIER (L.). — Ein neuer Vorschlag zur operativen Behandlung der Uterusmyome *Wien. klin. Woch.* Wien. 1890, S. 181-182.

le cours du sang veineux et de porter par cela même un trouble très-réel à la circulation utérine. En effet le sang utérin qui passe par les veines salpingiennes, est en quantité égale, sinon supérieure, à celui qui s'écoule par la veine utérine proprement dite. Il y a aussi dans ce cordon des nerfs dont la destruction n'est pas à dédaigner, quand on veut déterminer un effet atrophique sur l'utérus. Si on combine à cette ligature celle de l'utérine et de l'artère du ligament rond, le territoire de la tubo-ovarienne ne reçoit plus de sang que par l'intermédiaire du réseau sous-péritonéal et des récurrences vaginales par la voie de l'utérine.

Quelques opérateurs ont cru lier la spermatique en jetant un fil, près de l'utérus, sur l'artère que l'on trouve au-dessous de la trompe et du ligament de l'ovaire. Cette ligature porte en réalité sur la branche terminale postérieure de l'utérine (ovarienne-anastomotique) ou seulement sur l'anastomotique utérine. Elle n'interrompt pas les communications entre le territoire de la spermatique et de l'utérine qui se font par les branches tubaires, par le réseau de la trompe et du péritoine. Cette dernière voie, à laquelle on accorde peu d'attention, en mérite peut-être plus qu'on ne croit. Aussi, quelques chirurgiens, comme Remfry (1), attribuent-ils les bons effets de la castration, dans le traitement des fibromes, à ce que l'opération pratiquée suivant la méthode ordinaire, supprime une grande partie du ligament large. Elle réalise ainsi une parfaite hémostase de la spermatique interne.

Les opérateurs qui pratiquent l'hystérectomie abdominale savent que la tranche de section du ligament large saigne quelquefois très-abondamment. Mais examinez le côté droit de la fig. 21, Pl. V, pour deviner la cause vraisemblable d'une hémorrhagie importante.

(1) REMFRY (L.) — Ligature and division of the upper part of both broad ligaments, etc., *Trans. of the obst. Soc. of London.*, 1894, vol. XXXVI, p. 202-207. — Remfry a fait une intéressante étude expérimentale des anastomoses entre le système des utérines et des spermatiques dans le ligament large.

III

Artère du ligament rond ou spermatique externe.

Cette artère, qui vient de l'iliaque externe à l'utérus par l'intermédiaire du ligament rond, est de bien faible importance relativement à l'utérine et à la spermatique interne. Pourtant elle donne un jet de sang appréciable quand on coupe le ligament rond, sans l'avoir pincé, au cours d'une hystérectomie par exemple. Nous l'avons sommairement étudiée par les procédés ordinaires, la radiographie fournissant des résultats beaucoup plus complets sans dissection ; cependant nous désirons faire quelques remarques à son sujet à propos de la pièce dont nous donnons le dessin (fig. 25).

Il est classique de dire que l'artère du ligament rond est émise par l'épigastrique, au moment où cette artère naît de l'iliaque externe et contourne le ligament rond, pour se porter en dedans de lui, dans la paroi abdominale. Aussi Gubaroff (*loc. cit.*, p. 370) a-t-il proposé de lier l'épigastrique pour assécher le territoire de l'artère du ligament rond.

L'examen de la pièce figurée prouve que la ligature de l'épigastrique pourrait être inefficace dans certains cas au moins.

On voit en effet que l'artère du ligament rond naît de la circonflexe iliaque. Il part de ce vaisseau, en haut et en arrière, une branche qui après un trajet de deux à trois millimètres se trifurque. La branche médiane se ramifie sous le péritoine ; la branche antérieure, la plus grosse, se porte en avant, croise la circonflexe iliaque, se dirige vers le point de pénétration du cordon dans le trajet inguinal, et devient l'artère du ligament rond. Pour cela elle s'engage dans le trajet inguinal, puis se recourbe et remonte sur le ligament,

La troisième branche de division est une anastomose jetée de la circonflexe iliaque à l'épigastrique par dessus l'iliaque externe et les ganglions lymphatiques.

L'artère du ligament rond au moment où elle atteint le cordon est superficielle et fournit plusieurs artérioles qui se ramifient

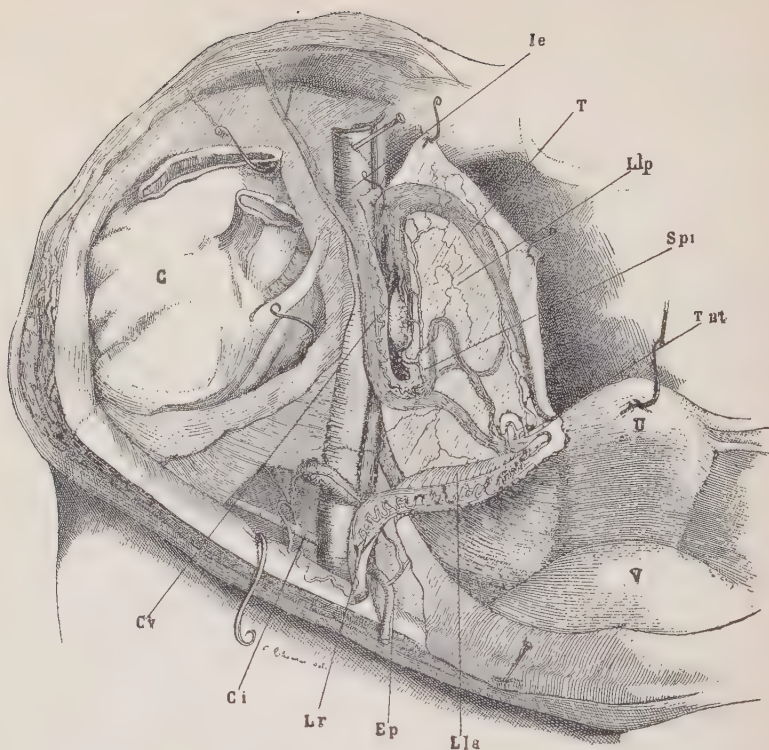


Fig. 25. — *Artère du ligament rond* (injectée par la fémorale droite).

U, utérus ; V, vessie ; C, cæcum attiré en dehors après ablation de l'iléon ; Ie, vaisseaux iliaques externes déplacés ; le ligament large a été ouvert entre la trompe T, et le ligament rond Lr. Ses deux feuillets ont été décollés ; la trompe, tirée en haut, entraîne avec elle le postérieur Llp ; le ligament rond, légèrement attiré en avant, a emporté avec lui l'antérieur Lla. — Cv, cordon vasculaire spermatique interne. On aperçoit, au devant du feuillet postérieur du ligament large, quelques-unes des veines utéro-salpingiennes. Spi, artère spermatique interne, donnant deux branches antérieures. La plus importante suit la trompe, lui fournit et s'anastomose avec la tubaire utérine. La branche postérieure ovarienne est plus volumineuse que le tronc de la spermatique. Elle reçoit de l'utérine et ne lui donne rien.

Ep., épigastrique ; Ci, circonflexe iliaque. Dans ce cas, l'artère du ligament rond provient de la circonflexe iliaque, mais jette une anastomose à l'épigastrique par-dessus l'iliaque externe et au-dessous du ligament rond. Le ligament rond a été fendu longitudinalement pour découvrir la spermatique externe qui chemine dans son intérieur. On la voit s'anastomoser près de l'utérus avec une branche tubaire utérine.

sous le péritoine et rampent, parallèlement, sur les fibres lisses du cordon. Puis elle pénètre dans l'intimité du faisceau musculaire lisse qu'il est nécessaire de fendre longitudinalement pour la découvrir.

On met ainsi à nu une petite artère décrivant de grandes flexuosités. Elle est plongée dans une gangue veineuse ou accompagnée d'une veine plus ou moins flexueuse et conserve ces caractères jusqu'à l'utérus (V. fig. 24, Pl. V, etc.).

Comme elle ne donne pas de rameaux visibles dans son trajet intra-ligamentaire, elle a le même calibre à sa terminaison qu'à son point de pénétration dans le ligament. Au niveau de l'utérus elle se recourbe comme pour entrer dans le ligament large et s'anastomose avec la branche tubo-ovarienne de l'utérine ou sa division tubaire antérieure. Il ne s'agit pas d'anastomose au niveau des ramifications ultimes, comme le disent quelques auteurs, mais d'un abouchement large par une ou deux branches. Mais nous ne saurions dire si l'artère du ligament rond apporte du sang à l'utérus ou si elle en reçoit. Pour ce qui est des branches superficielles, sous-péritonéales, fines et nombreuses, elles s'anastomosent avec des ramuscules analogues émanés de l'utérine.

Le plus simple pour lier l'artère est de lier en masse le ligament rond, mais il faut serrer vigoureusement le fil, à cause du volume du ligament. On pourrait à la rigueur découvrir le tronc en incisant longitudinalement le cordon, ou le sectionner transversalement et pincer l'artère, qui donne un jet bien visible.

D'ailleurs, comme l'artère ne fournit pas de branches dans son trajet intra-ligamentaire, la ligature peut porter sur un point quelconque du ligament rond. Faite en masse, elle a l'avantage de couper la voie anastomotique sous-péritonéale entre les branches superficielles de la spermatique externe et les branches fournies au ligament par l'utérine.

IV

Artères du vagin.

Ces artères présentent une certaine importance, car elles sont volumineuses et s'anastomosent avec les artères utérines au niveau de leur terminaison. Elles peuvent donc ramener le cours du sang dans le territoire de l'utérine après ligature de ce vaisseau. Elles sont causes de l'hémorrhagie quelquefois notable qui se produit au niveau de l'incision vaginale dans l'hystérectomie abdominale ou vaginale, malgré une ligature très bien faite des utérines.

Les artères du vagin proviennent de sources diverses et il nous semble très difficile d'en donner une description typique. D'ailleurs le fait seul de l'existence et de la situation de ces vaisseaux nous importe.

Pour donner une idée de la variabilité de la distribution artérielle vaginale nous ne pouvons mieux faire que de décrire la pièce représentée fig. 2 et fig. 24.

Côté gauche. — Vue antérieure, fig. 15 ; vue postérieure, fig. 2.

L'artère utérine émet, au milieu de sa courbe pariéto-utérine, deux grosses branches cervico-vaginales antérieures :

La première se dirige presque transversalement, se divise et pénètre dans la paroi vaginale au contact immédiat de la muqueuse vaginale.

La deuxième, née plus près de l'utérus, suit un trajet analogue, mais se porte plus bas, croise donc superficiellement la précédente.

Ces branches d'origine utérine irriguent le tiers supérieur environ de la paroi antérieure du vagin. Elles correspondent au groupe veineux vaginal antérieur qui va se jeter dans la veine utérine préjacente à l'artère, avant que cette veine ait passé au-dessous de l'uretère.

Les deux tiers inférieurs de la face antérieure du vagin sont vascularisés par des branches issues de l'ombilicale. Cette artère donne très haut contre la paroi deux groupes de branches :

Les artères du groupe antérieur croisent l'uretère, passent au-devant de lui et se comportent comme les branches vaginales utérines. Elles forment un réseau anastomotique au contact de la muqueuse. Dans ce cas, une azygos antérieure du vagin provenait de ce système ;

Un groupe, postérieur par rapport à l'uretère, naît de l'ombilicale, à la même hauteur que le précédent. Il se porte vers le bord du vagin et fournit à ses deux faces, antérieure et postérieure. Les branches de ce groupe passent en arrière de l'uretère et sont satellites du groupe veineux vaginal postérieur, qui va former le tronc décrit plus haut en s'unissant aux veines vésicales et à celles qui accompagnent l'uretère.

Malgré l'existence de cette riche circulation d'origine utérine et ombilicale, le vagin reçoit encore une artère vaginale spéciale et même plusieurs.

L'artère hypogastrique du côté gauche se divisait en effet en trois troncs principaux :

Un tronc antérieur ombilico-utérin ;

Un tronc moyen honteux-vaginal ;

Un tronc postérieur fessier, ischiatique, etc.

L'artère honteuse très près de son origine, sur le versant postérieur de la gaine hypogastrique, fournit de nombreux ramuscules satellites des veines de la gaine et deux rameaux plus importants. (Voy. fig. 2) Nous n'avons pu suivre jusqu'au bout le supérieur. Il se dirige vers le vagin et fournit de nombreuses artérioles satellites des veines.

L'inférieur atteint nettement le vagin et se distribue à sa partie postérieure et supérieure.

Plus bas, du tronc fessier-ischiatique se détache une branche, proprement hémorroïdale, qui chemine longtemps accolée au flanc postérieur de la gaine hypogastrique, et finit par s'introduire entre le rectum et le vagin, donnant aux deux, mais surtout au rectum.

Côté droit. — L'artère utérine fournit, par ses branches cervico-vaginales antérieures, à toute la partie antérieure et supérieure du vagin.

Il ne reste qu'un territoire peu étendu à irriguer en bas. Il l'est par une artère vaginale spéciale, issue très bas de la honteuse. Elle descend encore plus bas, en avant du groupe des veines vaginales postérieures, fournit nombre de ramuscules satellites des veines et se distribue à la partie inférieure et antérieure du vagin.

La partie supérieure et postérieure du vagin recevait peu de l'utérine. Mais cette pauvreté vasculaire était compensée par l'arrivée de rameaux importants, nés d'artères hémorroïdales supérieures.

Le vagin possède donc une extrême richesse artérielle provenant de sources nombreuses et dont M. Farabeuf a donné une très bonne systématisation (*loc. cit.*). Les artérioles qui tapissent ses faces sont volumineuses, elles s'anastomosent entre elles et avec les

utérines. Elles sont au contact immédiat de la muqueuse. Par conséquent l'incision pratiquée dans le cul-de-sac vaginal pour aller à la recherche de l'utérine, les coupe nécessairement. La suture des lèvres de la plaie fera leur hémostase temporaire. Comme, d'autre part, les branches vaginales qui ne viennent pas de l'utérine atteignent le vagin assez bas, l'incision latérale faite dans la voûte vaginale les laisse au-dessous d'elle. On ne les blesse pas en allant à la recherche de la portion utérine du pédicule utéro-vaginal, mais elles restent en dehors de la ligature. Elles continuent donc à affluer dans le réseau vaginal.

En raison de la multiplicité et de la diversité d'origine des artères qui remplissent ce réseau, il ne faut pas songer à le tarir, même au prix de la ligature du tronc de l'iliaque interne, dont l'inefficacité est d'ailleurs absolue. Tout ce que l'on peut faire, c'est interrompre, momentanément au moins, sa communication avec le système des utérines. Ce résultat peut être obtenu, nous le répétons, grâce à l'incision circulaire du cul-de-sac vaginal qui coupe, en avant et en arrière, les voies anastomotiques entre les artères du vagin et du col de l'utérus. Cette incision préliminaire, rendant particulièrement facile la ligature en masse des utérines avec la portion utérine des gaines hypogastriques, augmente encore la valeur hémostatique de cette opération.

CONCLUSIONS

L'utérus est ordinairement vascularisé par deux artères, les utérines. Le territoire des utérines dépasse les limites de l'utérus : elles donnent à la vessie, à la partie supérieure du vagin (surtout en avant) à la moitié interne de la trompe et de l'ovaire pour le moins.

Les spermatiques internes, dites à tort utéro-ovariennes, se distribuent à la moitié externe de la trompe et de l'ovaire, et d'ordinaire ne donnent rien à l'utérus.

Le système des artères utérines s'anastomose avec celui des spermatiques internes et externes par inosculation et par l'intermédiaire du réseau sous-péritonéal.

L'anastomose entre l'utérine et la spermatique interne a lieu aux confins des deux systèmes et à distance de l'utérus.

Le type rare, dans lequel la spermatique interne fournit à l'angle de l'utérus, n'est pas radicalement différent du type normal, Il n'en est qu'un dérivé.

Le réseau vaginal s'anastomose largement en avant et en arrière avec les divisions des branches cervicales, superficielles, de l'utérine.

Le réseau sous-péritonéal du ligament large est riche. Son importance est peut-être plus grande qu'on ne le dit généralement.

Il y a lieu de faire une distinction absolue entre le ligament large et la gaine hypogastrique.

Le ligament large représente à sa base le méso du canal de Müller. A sa tête, il résulte de l'entraînement dans le bassin et de la plicature à angle très aigu du méso primitivement longitudinal et extra-pelvien, qui contient le ligament diaphragmatique, l'ovaire et le ligament inguinal. Ce mode de formation démontre qu'il est essentiellement dédoublable.

Le pédicule vasculaire utéro-vagino-vésical, qui contient l'artère utérine et ses branches longues est entouré d'une gaine disséquable en membrane. C'est la gaine hypogastrique.

Chez l'adulte, la crête de la gaine utéro-vaginale n'est pas dans la base du ligament large, sauf au voisinage de l'utérus, mais en arrière d'elle.

L'ovaire est logé dans une dépression pariétale, comprise entre le ligament large et le pédicule vasculaire des organes pelviens, couronné par l'uretère.

L'uretère est un repère de premier ordre pour la découverte de l'utérine, près de son origine, par la voie transpéritonéale.

L'utérine émet pour le col et la partie supérieure du vagin, ainsi que pour la vessie, des branches longues, nées loin de l'utérus.

La ligature du tronc seul de l'utérine, près de l'utérus, laisse perméables ces branches, qui peuvent être volumineuses.

On n'est sûr d'avoir lié toute l'utérine, qu'à la condition de lier le tronc et les branches longues cervico-vaginales. Il faut donc lier le tronc utérin avant qu'il ne les ait fournies, c'est-à-dire loin de l'utérus, ou prendre en masse le tronc et les branches avec la portion utérine du pédicule utéro-vaginal, près de l'utérus. Cette opération n'est facile que par la voie vaginale si on veut laisser l'utérus en place. L'incision préliminaire du cul-de-sac vaginal coupe les voies anastomotiques entre le réseau vaginal et le système des utérines.

Les veines utérines proprement dites ne représentent que l'une des voies de retour du sang utérin. Elles se comportent comme l'artère par rapport à l'uretère.

Vu : le Doyen,

BROUARDEL.

Vu par le Président de la thèse,

FARABEUF.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-recteur de l'Académie de Paris,

GRÉARD.

PLANCHES

LÉGENDES DES PLANCHES

PLANCHE I

Fig. 10. — *Utérus fibromateux de femme adulte pare.*

Injection artérielle avec l'onguent mercuriel double du Codex, surchargé de mercure. Radiographie de M. de Bourgade.

La vessie et le rectum ont été détachés, et la photographie exécutée de telle façon que le lecteur doit considérer l'utérus comme vu d'avant. Les annexes du côté gauche n'ont pas été représentées, car leur injection n'était pas réussie.

On distingue d'abord la silhouette de l'utérus, encadrée par les artères utérines ; on reconnaît le collet et le corps, séparés par une zone relativement peu vasculaire. Les masses noirâtres, qu'on remarque au niveau du fond de l'utérus, correspondent à trois fibromes sous-péritonéaux : l'un assez volumineux, fixé sur la face antérieure près du fond, légèrement à droite, et deux plus petits, un implanté sur la face antérieure à droite, près de la corne utérine ; le troisième, comme un petit pois, né du fond et en arrière. La silhouette de ce dernier se confond avec le pédicule du gros fibrome.

On reconnaît également la silhouette de la trompe droite et au-dessous d'elle, à peu près au niveau de son milieu, une tache arrondie qui répond à l'ovaire relevé ; plus bas et à droite, la trace du cordon vasculaire tubo-ovarien où se dessine l'artère correspondante.

L'artère utérine droite, arrivée près de l'utérus, décrit de nombreux méandres (il s'agit d'une femme pare). Vers le milieu du corps, elle fournit ses branches terminales :

- 1^o Une assez grosse artère, qui se détache à distance du bord utérin et se recourbe en dedans pour l'atteindre. Ne dirait-on pas qu'elle a été entraînée vers la ligne médiane par le rapprochement des canaux de Müller ! Elle se divise en un bouquet de branches hélicines pour la région du fond ;
- 2^o Une division *tubo-ovarienne*, laquelle fournit, presque à sa naissance, une artère utérine qui revient au corps de l'utérus et s'y distribue après subdivision, au-dessous de la branche n^o 1.

Puis, l'artère tubo-ovarienne, fin de l'utérine, se décompose en :

- α) Branche *sous-ovarienne*, d'où partent plus de la moitié des *rameaux* flexueux, de l'ovaire. Très diminuée après l'émission de ces rameaux, elle s'anastomose par inosculatation avec une branche analogue de la spermatique interne ;

β) branche *tubaire* qui se dédouble. La première bifurcation se distribue au segment interne de la trompe, jusqu'en son milieu environ. Quand elle est épuisée, la seconde bifurcation, de longueur plus grande, vient vasculariser le segment moyen de la trompe jusqu'au pavillon. Elle y forme un réseau qui s'anastomose avec celui de la branche tubaire de la spermatique interne.

Remarquez que le segment juxta-utérin de la trompe reçoit ses vaisseaux de l'utérine elle-même. Il est donc manifeste que l'utérine dépasse les limites de l'utérus, du côté droit.

La petite artère, comprise dans le ligament large entre le tronc de l'utérine et de la spermatique interne, est l'artère du *ligament rond*. Elle se jette dans la *tubaire utérine*.

L'artère *spermatique interne*, mince, se divise à quelque distance des annexes et donne :

α) Une branche *sous-ovarienne*, qui s'anastomose avec la branche analogue de l'utérine. Cette artère est surcroisée par la bifurcation externe de la tubaire utérine et semble interrompue en un point. C'est un accident de préparation, dont il ne faut pas tenir compte. Elle émet, près de son origine, des *rameaux ovariens* assez longs qui se portent vers le pôle externe de l'ovaire.

β) Une branche *tubaire* qui suit la frange tubo-ovarienne, se distribue aux franges du pavillon et anastomose son réseau avec celui de la tubaire utérine.

La spermatique interne est donc bien tubo-ovarienne et rien de plus.

Du côté gauche, l'artère utérine se comporte comme du côté droit. Voyez comme les dernières branches utérines sont grosses et comme elles naissent loin du bord de l'utérus. A la partie inférieure de la figure, les divisions de l'utérine sont rendues confuses par l'intrication avec celles d'une artère vaginale que nous avons eu le tort d'injecter isolément, ce qui nuit à la pureté du dessin.

Chacune des utérines émet avant, toute autre division, une branche cervico-vaginale longue. La plus nette se voit du côté gauche.

Les artères du col et du corps présentent un aspect fort différent et semblent constituer deux groupes séparés par une zone exsangue. La forme et la situation du col s'accusent par ses artères, non flexueuses, très divisées retombant pour ainsi dire dans le col. Les branches du corps au contraire, peu nombreuses, donnent des rameaux qui se caractérisent par leur extrême flexuosité, dès qu'ils touchent au tissu utérin.

Pour conclure, cet utérus, bien que fibromateux, possède une vascularisation artérielle typique. L'implantation des tumeurs au niveau du fond ne coïncide pas avec un renversement de la circulation au profit de la spermatique interne.

PLANCHE II

Fig. 15. — *Branche vésicale de l'artère utérine chez un enfant nouveau-né.*

Injection à l'onguent mercuriel double surchargé de mercure, par l'aorte, au niveau des rénales. L'injection est peu pénétrante, Radiographie de l'auteur,

Le rectum a été enlevé, l'aorte fendue au niveau de la bifurcation iliaque, ce qui a permis d'écarter de chaque côté les artères spermatiques internes et les iliaques primitives. Une épingle fixe de chaque côté les iliaques internes. L'utérus a été étalé à plat, ainsi que les annexes. Il est recouvert par la vessie dont le sommet est fixé par une épingle. On distingue à peine la silhouette de l'utérus à travers celle de la vessie, mais ses bords sont accusés par la ligne des utérines.

Les artères iliaques internes donnent : en haut les ombilicales qui remontent le long des bords de la vessie et convergent vers son sommet, et du côté du vagin plusieurs branches sur lesquelles il n'y a pas lieu d'insister.

L'*utérine* naît de l'ombilicale. Elle se porte sans flexuosités vers le bord de l'utérus et fournit une longue *branche vésicale* ascendante et sinueuse. Celle-ci s'anastomose près du sommet de la vessie avec une artère vésicale en U issue de l'ombilicale du côté opposé.

Plus près de l'utérus, les deux utérines fournissent des *cervico-vaginales* longues.

Nous avons fait représenter cette pièce pour montrer l'importance et la situation vraie de la vésicale utérine. On y remarque également la disposition des spermatiques internes, non sinueuses à l'origine, sinueuses près d'entrer dans le bassin, enfin divisées sous et le long des annexes.

Les taches du fond de la préparation proviennent du liège sur lequel elle était épinglée.

Fig. 16. — *Réseau artériel de l'utérus.*

Enfant nouveau-né. Injection à l'onguent mercuriel double surchargé de mercure. Radiographie de l'auteur.

Les branches de l'utérine sont peu flexueuses au niveau du corps. Celles du col ne le sont pas du tout. L'interprétation de l'anastomose entre l'utérine et la spermatique ne peut être faite que par comparaison avec d'autres photographies où l'on a donné à la pièce une pose différente.

Fig. 20. — *Branches urétérales de l'utérine.*

Fille de 2 ans, injection à l'onguent mercuriel double surchargé de mercure, par les utérines. — Radiographie de l'auteur.

On n'a représenté que la moitié de la pièce. La vessie en position normale cache l'utérus qui est vu d'avant.

Les deux troncs artériels qui partent de la gauche sont l'ombilicale et l'utérine.

L'utérine chemine au-dessus de l'uretère, donne ses branches cervico-vaginales, fait un coude à l'union du col et du corps, fournit à distance de l'angle utérin la branche du fond de l'utérus et se termine par deux branches, tubaire et sous-ovarienne. Tout près de son origine, l'utérine émet au moins 2 branches qui vont à l'uretère, se divisent et se subdivisent en T à son contact,

PLANCHE III

Fig. 17. — *Artères utérines chez une femme jeune et vierge.*

Injection peu pénétrante des utérines à l'onguent mercuriel double, surchargé de mercure. Ablation de l'utérus et de la vessie. Radiographie de l'auteur.

La photographie a été exécutée de telle façon que le lecteur doit considérer l'utérus comme vu d'avant. Les annexes gauches n'ont pas été représentées, car leur injection n'était pas réussie.

Reconnaissez la silhouette de l'utérus, de la trompe, de l'ovaire, du cordon vasculaire des annexes, etc.

Chez cette femme impare, les utérines sont très peu flexueuses. Il existe de chaque côté de magnifiques *branches cervico-vaginales longues*. Du côté droit la branche cervico-vaginale semble ne pas émaner de l'utérine. Cette apparence résulte d'un accident de préparation. Une pince ayant été jetée sur les vaisseaux, en masse, après l'injection, le segment artériel situé au-dessus de la pince a été vidé et ne s'accuse plus par un trait noir comme il le devrait. La dissection ultérieure de la pièce nous a montré que la cervico-vaginale provenait bien de l'utérine. Mais pour conserver à la photographie son caractère, de sincérité nous n'avons pas voulu y faire de retouches.

La ligature du tronc utérin près de l'utérus risque donc de ne réaliser qu'une hémostase très incomplète de l'utérine.

L'utérine droite, arrivée près de l'angle de l'utérus, se termine normalement.

Elle fournit à distance le bouquet artériel du fond de l'utérus, puis un branche tubaire et une branche sous-ovarienne anastomosées avec des branches analogues de la spermatique interne. L'artère du ligament rond se jette dans la tubaire utérine.

PLANCHE IV

Fig. 18. — *Artères utérines de femme pare.*

Injection au mercure métallique par les utérines et la spermatique interne droite. Ablation du rectum et de la vessie. Radiographie de l'auteur. On voit l'utérus par sa face antérieure.

Distribution typique des utérines des deux côtés. Les flexuosités latéro-utérines sont nettement accusées. On voit mal les artères du col dans lequel l'injection a peu pénétré.

PLANCHE V

Fig. 21. — *Artères de l'utérus. — Branches vésicales. Disposition particulière des branches terminales.*

Jeune femme pare, Injection à l'onguent mercuriel double surchargé de mer-

cure, par les épigastriques et les utérines. Le rectum a été enlevé ; la vessie, conservée et rabattue du côté du vagin. Radiographie de l'auteur.

Nous avons tenu à faire représenter cette pièce, malgré les difficultés de sa reproduction et son imperfection, pour montrer plusieurs détails intéressants. Le lecteur est donc prié de ne considérer que les points signalés.

Reconnaissez les silhouettes de l'utérus, des trompes, des ovaires et des ligaments ronds. Les organes sont vus par leur partie antérieure. La vessie a été rabattue, de sorte que vous avez sous les yeux sa face postéro-supérieure.

L'artère utérine du côté droit donne, près de son origine, deux importantes branches vésicales : au voisinage de l'utérus, une branche *cervico-vaginale*. Puis elle remonte le long de l'organe en décrivant des sinuosités. Arrivée au milieu du corps, elle fournit son avant-dernière branche utérine, puis ce tronc s'éloigne de l'utérus, et se dirige vers le pôle interne de l'ovaire. C'est là seulement, très loin de l'utérus, qu'elle se divise en 2 branches terminales : *utérine* (artère du fond) et *tubo-ovarienne*. Remarquez bien la direction originelle de la branche terminale utérine pour vous convaincre qu'elle provient réellement du tronc utérin. L'artère du fond rétrograde vers l'angle utérin ; elle est particulièrement longue. Elle se divise en un bouquet de branches sinueuses (pour le fond de l'utérus) dont la plus basse s'anastomose près du bord de la matrice avec l'avant-dernière branche utérine, née du tronc utérin. Ce serait une erreur que de prendre cette anastomose pour la continuation du tronc de l'artère utérine.

De l'artère du fond de l'utérus partent des branches ovariennes (internes) et une artéριοle pour le segment juxta-utérin de la trompe.

La branche *tubo-ovarienne*, fin de l'utérine, se décompose immédiatement en une branche *anastomotique* avec le spermatique interne, grosse, et une branche *tubaire*, volumineuse, cachée en partie par l'ovaire, laquelle se distribue à presque toute la trompe et s'anastomose au voisinage du pavillon avec la tubaire de la spermatique.

Du côté gauche, la disposition des vaisseaux est analogue, mais plus facile à comprendre.

Entre les annexes et les utérines, on voit, de chaque côté, les ligaments ronds, contenant une artère sinueuse au centre et portant à la périphérie une multitude de ramuscles parallèles très ténus.

PLANCHE 1



Figure 10.

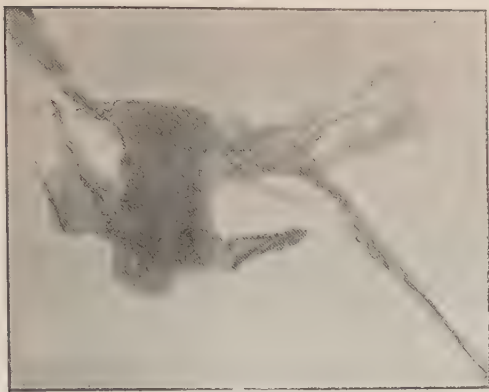


Figure 16.

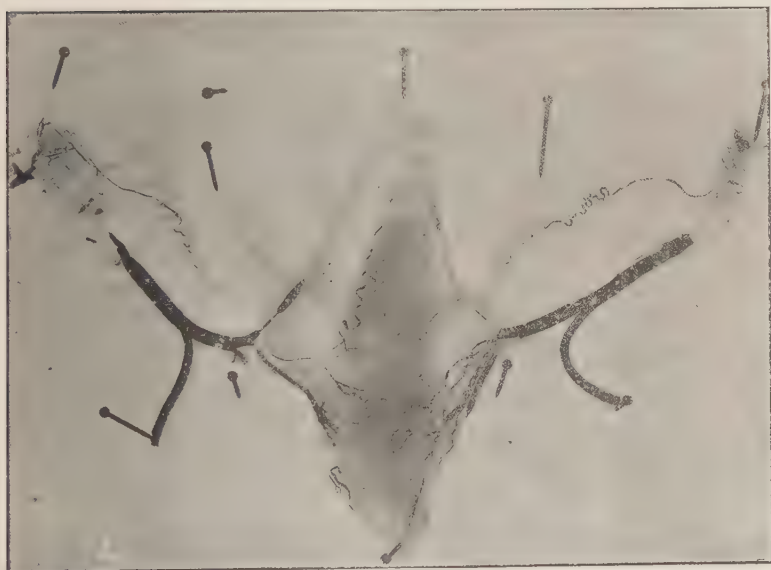


Figure 15.

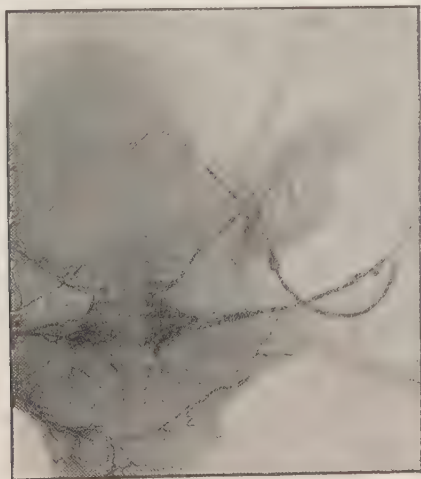


Figure 20.

PLANCHE III



Figure 17

PLANCHE IV



Figure 18.

PLATE IV

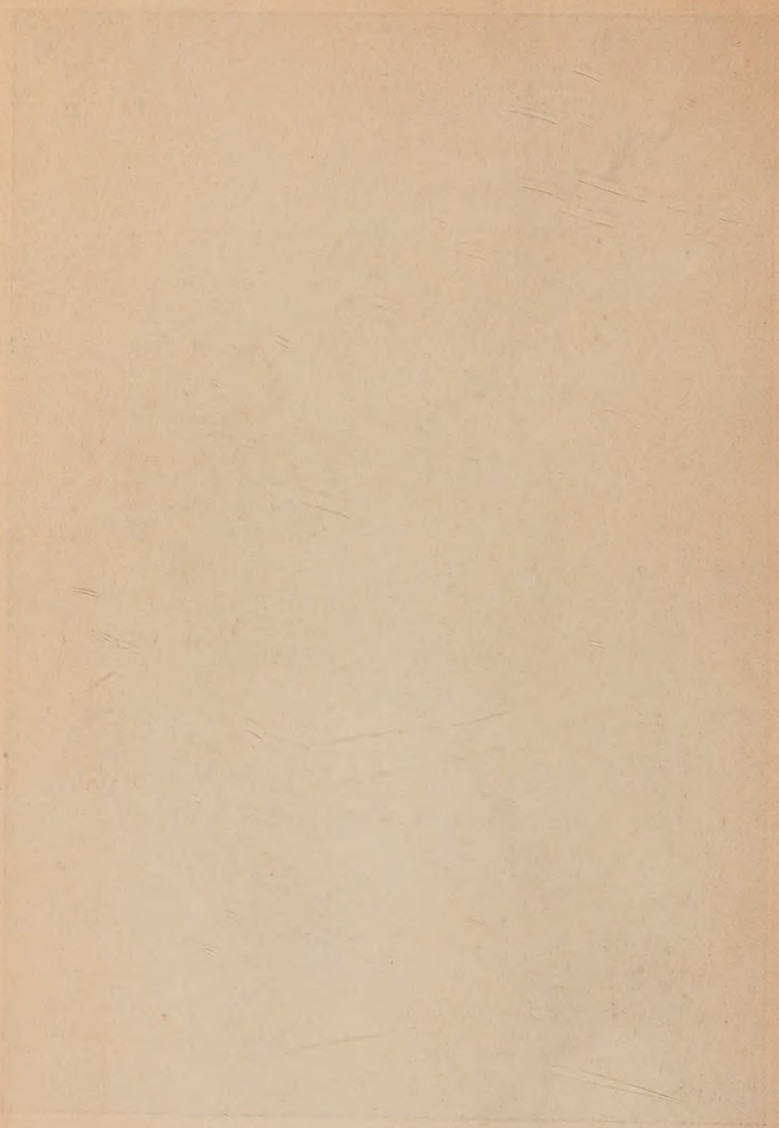


PLATE V